

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2024-73

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.:

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 29.07.2022
(32) Datum podání prioritní přihlášky: 30.07.2021
(32) Číslo prioritní přihlášky: 2021-126319
(32) Země priority: JP
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 03.04.2024
(Věstník č. 14/2024)
(86) PCT číslo: PCT/JP2022/029390
(87) PCT číslo zveřejnění: WO 2023/008579

C08G 18/16 (2006.01)
C07C 275/14 (2006.01)
C07C 275/26 (2006.01)
C08G 18/80 (2006.01)

- (71) Přihlašovatel:
KOEI CHEMICAL COMPANY, LIMITED,
2990266 Chiba, JP
- (72) Původce:
Kouya Sugawara, 2990266 Chiba, JP
Motoyoshi Miyagi, 2990266 Chiba, JP
Mitsuki Onoda, 2990266 Chiba, JP
- (74) Zástupce:
Havlík Švorčík a partneři, advokátní a patentová
kancelář, JUDr. Martin Švorčík, Hálkova 1406/2,
120 00 Praha 2, Nové Město

- (54) Název přihlášky vynálezu:
**Zwitteriontová sloučenina a katalyzátor
disociace blokovacího činidla pro blokový
isokyanát, kompozice blokovacího
isokyanátu obsahující katalyzátor disociace
blokovacího činidla, kompozice termosetové
pryskyřice, vytvrzený produkt a způsob
jeho výroby a karbonátová sloučenina**

- (57) Anotace:
Řešení se týká katalyzátoru disociace blokovacího
činidla pro blokové isokyanáty obsahující
zwitteriontovou sloučeninu reprezentovanou
následujícím vzorcem (1):
„Vzorec (1)“

CZ 2024 - 73 A3

Zwitteriontová sloučenina a katalyzátor disociace blokovacího činidla pro blokový isokyanát, kompozice blokovacího isokyanátu obsahující katalyzátor disociace blokovacího činidla, kompozice termosetové pryskyřice, vytvrzený produkt a způsob jeho výroby a karbonátová sloučenina

5

Oblast techniky

10 Předkládaný vynález se týká zwitteriontové sloučeniny, katalyzátoru disociace blokovacího činidla pro blokový isokyanát, kompozice blokovacího isokyanátu obsahující katalyzátor disociace blokovacího činidla, kompozice termosetové pryskyřice, vytvrzeného produktu a způsobu jeho výroby a karbonátové sloučeniny.

15 Dosavadní stav techniky

Blokové isokyanáty jsou sloučeniny získané reakcí isokyanátu s blokovacím činidlem obsahujícím aktivní vodíkové skupiny, které jsou schopné reagovat s isokyanátovými skupinami. Blokové isokyanáty jsou neaktivní za běžných teplot, přičemž vysoce reaktivní isokyanátové skupiny jsou blokovány blokovacím činidlem a zahřívání způsobuje disociaci blokovacího činidla za účelem regenerace isokyanátových skupin. Blokové isokyanáty s takovými vlastnostmi mají lepší stabilitu při skladování a snadněji se s nimi manipuluje než isokyanáty. S využitím této vlastnosti se například široce používají jako suroviny pro jednosložkové polyuretanové pryskyřice, které se získávají vytvrzováním polyolových a isokyanátových složek v aplikacích, jako jsou barvy a lepidla.

Jak je popsáno výše, blokové isokyanáty vyžadují zahřívání k disociaci blokovacích činidel; v posledních letech se však objevil požadavek na nižší disociační teplotu blokovacích činidel, aby se snížila spotřeba energie a náklady. Proto byly činitelny pokusy použít katalyzátory ke snížení disociační teploty blokovacích činidel blokovacích isokyanátů. Soli organických kyselin kovů jsou známy jako takové disociační katalyzátory blokovacích činidel. Jako sůl organické kyseliny s kovem se často používá organocínový katalyzátor, jako je dibutylcindilaurát (NPL 1). Když však vynálezci použili dibutylcindilaurát jako disociační katalyzátor blokovacího činidla pro měření doby vytvrzování kompozice termosetové pryskyřice obsahující polyol a blokový isokyanát při 120 °C, kompozice nebyla vytvrzena ani po 90 minutách a její katalytická aktivita nebyla uspokojivá (viz srovnávací příklad 1). Kromě toho jsou organocínové katalyzátory vysoce toxické a představují problém z hlediska toxicity v životním prostředí a lidském těle. Zejména v Evropě již došlo k hnutí za regulaci používání organocínových katalyzátorů při výrobě polyuretanových pryskyřic a vznikla poptávka po katalyzátoru, který by mohl nahradit organocínové katalyzátory.

40 *Seznam citací*

Nepatentová literatura

45 NPL 1: "Latest Application Technology of Liquid Polyurethane" publikováno Chunchishia Co., Ltd., 1989, str. 262-265

Podstata vynálezu

50 *Technický problém řešený vynálezem*

Předkládaný vynález byl vytvořen ve světle výše uvedeného stavu techniky. Předmětem předkládaného vynálezu je poskytnout katalyzátor, který dosahuje vynikající nízkoteplotní disociace blokovacího činidla blokovacího isokyanátu. Dalším cílem je poskytnout blokovací isokyanátovou kompozici obsahující katalyzátor disociace blokovacího činidla, termosetovou

pryskyřičnou kompozici obsahující blokovanou isokyanátovou kompozici a mající vynikající vlastnosti vytvrzování při nízké teplotě, vytvrzený produkt a způsob výroby vytvrzeného produktu.

Řešení problému

5

Původci předkládaného vynálezu provedli rozsáhlý výzkum k vyřešení výše uvedeného problému a zjistili, že vynikající nízkoteplotní disociace bylo dosaženo při použití zwitteriontové sloučeniny reprezentované vzorcem (1) jako katalyzátoru disociace blokovacího činidla pro blokované isokyanáty. Předkládaný vynález byl tedy dokončen.

10

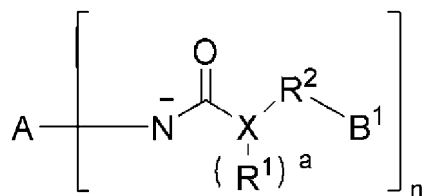
Předkládaný vynález poskytuje následující zwitteriontovou sloučeninu, katalyzátor disociace blokovacího činidla pro blokované isokyanáty, kompozici blokování isokyanátu obsahující katalyzátor disociace blokovacího činidla, kompozici termosetové pryskyřice a vytvrzený produkt a způsob jejich výroby.

15

[1] Katalyzátor disociace blokovacího činidla pro blokované isokyanáty zahrnující zwitteriontovou sloučeninu reprezentovanou následujícím vzorcem (1):

Vzorec (1):

20



(1),

kde

25

R¹ reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

X reprezentuje dusíkový atom nebo atom kyslíku,

30

a reprezentuje 0 nebo 1, přičemž reprezentuje 1, když X reprezentuje dusíkový atom, a reprezentuje 0, když X reprezentuje atom kyslíku,

R² reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu,

35

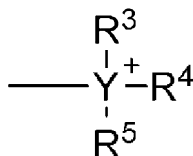
B¹ reprezentuje kationickou skupinu reprezentovanou vzorcem (2) nebo vzorcem (3),

n reprezentuje celé číslo 1 nebo více, a

40

A reprezentuje n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu;

Vzorec (2):



(2),

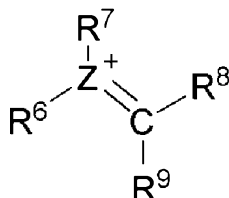
kde

5

Y^+ reprezentuje dusíkový kation nebo kation fosforu, a

R^3 , R^4 , a R^5 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, přičemž některé nebo všechny z R^3 , R^4 , a R^5 mohou být vázány
10 dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

Vzorec (3):



15

(3),

kde

R^8 reprezentuje spojovací ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se
20 spojovací rukou s R^2 ,

R^6 , R^7 , a R^9 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojovací ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 reprezentuje
25 spojovací ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , přičemž některé nebo všechny z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a kde když některý nebo všechny z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 jsou vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a když skupina nebo
30 skupiny, které tvoří kruhové struktury z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 nerepresentují spojovací ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , potom jedna z kruhových struktur má spojovací ruku pro vázání k R^2 , a

Z^+ reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu.

35

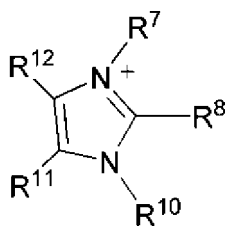
[2] Katalyzátor disociace blokovacího činidla pro blokové isokyanáty podle [1],

kde

40 Y^+ reprezentuje dusíkový kation, nebo

kationická skupina reprezentovaná vzorcem (3) je skupina reprezentovaná vzorcem (3-1), vzorcem (3-2), vzorcem (3-1a), nebo vzorcem (3-2a);

Vzorec (3-1):



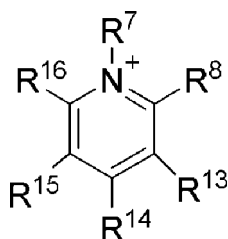
(3-1),

kde

R^7 reprezentuje spojující ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , a

R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} reprezentuje spojující ruku pro vázání k R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , a kde když R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, některé nebo všechny z R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

Vzorec (3-2):



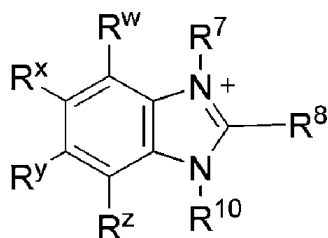
(3-2),

kde

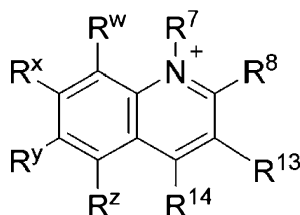
R^7 reprezentuje spojující ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , and

R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} reprezentuje spojující ruku pro vázání k R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , a kde když R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, některé nebo všechny z R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

Vzorec (3-1a) a vzorec (3-2a):



(3-1a),



(3-2a),
kde

R^7 , R^8 , R^{10} , R^{13} , a R^{14} jsou podle výše uvedené definice, a

R^w , R^x , R^y , a R^z každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, nebo C_1 - C_{20} uhlovodíkovou skupinu.

[3] Katalyzátor disociace blokovacího činidla pro blokové isokyanáty podle [1] nebo [2], kde A reprezentuje n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinu, n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu.

[4] Katalyzátor disociace blokovacího činidla pro blokové isokyanáty podle libovolného z [1] až [3], kde n reprezentuje 1 to 20.

[5] Katalyzátor disociace blokovacího činidla pro blokové isokyanáty podle libovolného z [1] až [4], kde X reprezentuje dusíkový atom.

[6] Kompozice blokování isokyanátu zahrnující katalyzátor disociace blokovacího činidla podle libovolného z [1] až [5] a blokovou isokyanátovou sloučeninu.

[7] Kompozice blokování isokyanátu podle [6], kde bloková isokyanátová sloučenina je bloková isokyanátová sloučenina bloková s alespoň jedním blokovacím činidlem vybraným ze skupiny sestávající z alkoholových sloučenin, fenolových sloučenin, aminových sloučenin, laktamových sloučenin, oximových sloučenin, keto- enolové sloučeniny, aktivní methylenové sloučeniny, pyrazolové sloučeniny, triazolové sloučeniny, imidové sloučeniny, merkaptanové sloučeniny, iminové sloučeniny, močovinnové sloučeniny a diarylové sloučeniny.

[8] Bloková isokyanátová kompozice podle [6] nebo [7], kde bloková isokyanátová sloučenina je bloková isokyanátová sloučenina bloková se sloučeninou fluorovaného alkoholu.

[9] Kompozice termosetové pryskyřice obsahující kompozici blokováného isokyanátu podle kteréhokoli z bodů [6] až [8] a sloučeninu mající skupinu reagující s isokyanátem.

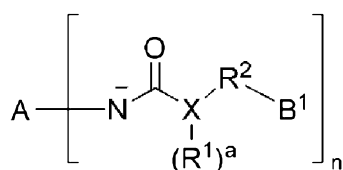
5 [10] Kompozice termosetové pryskyřice podle [9], kde sloučenina mající skupinu reagující s isokyanátem je polyolová sloučenina.

[11] Vytvrzený produkt získaný vytvrzením kompozice termosetové pryskyřice podle [9] nebo [10].

10 [12] Způsob výroby vytvrzeného produktu, zahrnující vytvrzení termosetové pryskyřičné kompozice podle [9] nebo [10] zahřátím.

[13] Zwitteriontová sloučenina reprezentovaná následujícím vzorcem (1):

15 Vzorec (1):



(1),

20 kde

R^1 reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

25 X reprezentuje dusíkový atom nebo atom kyslíku,

a reprezentuje 0 nebo 1, přičemž reprezentuje 1, když X reprezentuje dusíkový atom, a reprezentuje 0, když X reprezentuje atom kyslíku,

30 R^2 reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu,

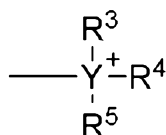
B^1 reprezentuje kationickou skupinu reprezentovanou vzorcem (2) nebo vzorcem (3),

n reprezentuje celé číslo 1 nebo více, a

35

A reprezentuje n -valentní substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu;

Vzorec (2):



40

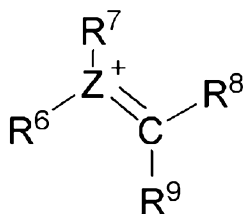
(2),

kde

45 Y^+ reprezentuje dusíkový kation nebo kation fosforu, a

R^3 , R^4 , a R^5 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, přičemž některé nebo všechny z R^3 , R^4 , a R^5 mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

Vzorec (3):



(3),

kde

R^8 reprezentuje spojovací ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 ,

R^6 , R^7 , a R^9 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojovací ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 reprezentuje spojovací ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , přičemž některé nebo všechny z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a kde když některý nebo všechny z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 jsou vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a když skupina nebo skupiny, které tvoří kruhové struktury z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 nereprezentují spojovací ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , potom jedna z kruhových struktur má spojovací ruku pro vázání k R^2 , a

Z^+ reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu.

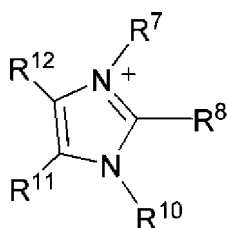
[14] Zwitteriontová sloučenina podle bodu [13],

kde

Y^+ reprezentuje dusíkový kation, nebo

kationická skupina reprezentovaná vzorcem (3) je skupina reprezentovaná vzorcem (3-1), vzorcem (3-2), vzorcem (3-1a), nebo vzorcem (3-2a):

Vzorec (3-1):



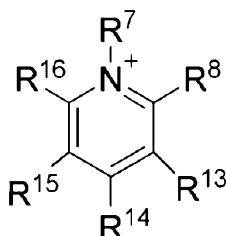
(3-1),

kde

R^7 reprezentuje spojovací ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , a

R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojovací ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} reprezentuje spojovací ruku pro vázání k R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , a kde když R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, některé nebo všechny z R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

Vzorec (3-2):



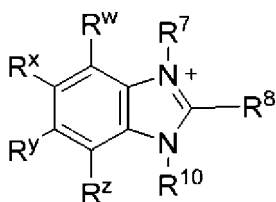
(3-2),

kde

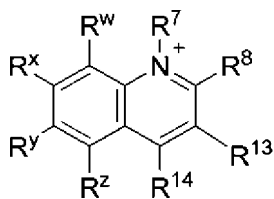
R^7 reprezentuje spojovací ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , and

R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojovací ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} reprezentuje spojovací ruku pro vázání k R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , a kde když R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, některé nebo všechny z R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

Vzorec (3-1a) a vzorec (3-2a):



(3-1a),



(3-2a),
kde

5 R^7 , R^8 , R^{10} , R^{13} , a R^{14} jsou podle výše uvedené definice, and

R^w , R^x , R^y , a R^z každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, nebo C_1 - C_{20} uhlovodíkovou skupinu.

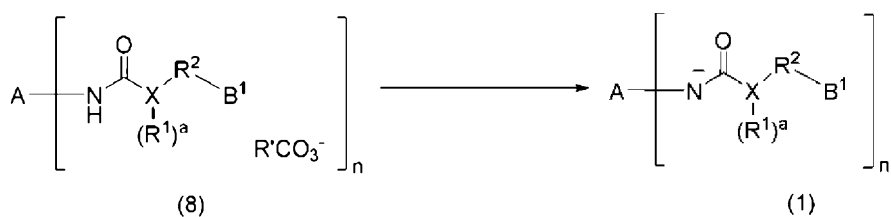
10 [15] Zwitteriontová sloučenina podle bodů [13] nebo [14], kde A reprezentuje n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinu, n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu.

15 [16] Zwitteriontová sloučenina podle libovolného z [13] až [15], kde n reprezentuje 1 to 20.

[17] Zwitteriontová sloučenina podle libovolného z [13] až [16], kde X reprezentuje a dusíkový atom.

20 [18] Zwitteriontová sloučenina podle libovolného z [13] až [17], kde R^2 reprezentuje a substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní alkylenovou skupinu.

25 [19] Způsob výroby zwitteriontové sloučeniny představované vzorcem (1), zahrnující míchání sloučeniny představované vzorcem (8) v rozpouštědle:



kde

30 R^1 reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

35 R^1 reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

X reprezentuje dusíkový atom nebo atom kyslíku,

40 a reprezentuje 0 nebo 1, přičemž reprezentuje 1, když X reprezentuje dusíkový atom, a reprezentuje 0, když X reprezentuje atom kyslíku,

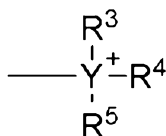
R^2 reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu,

B¹ reprezentuje kationickou skupinu reprezentovanou vzorcem (2) nebo vzorcem (3),

n reprezentuje celé číslo 1 nebo více, a

5 A reprezentuje n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu;

Vzorec (2):



10 (2),

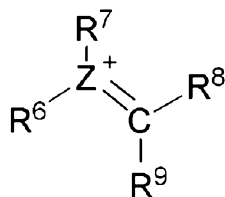
kde

Y⁺ reprezentuje dusíkový kation nebo kation fosforu, a

15

R³, R⁴, a R⁵ jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, přičemž některé nebo všechny z R³, R⁴, a R⁵ mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

20 Vzorec (3):



(3),

25 kde

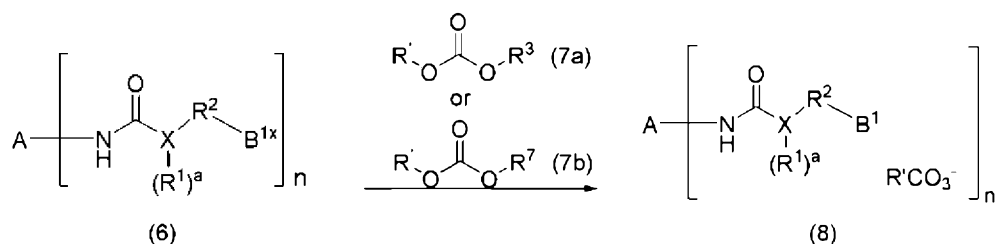
R⁸ reprezentuje spojovací ruku s R², atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R²,

30

R⁶, R⁷, a R⁹ jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojovací ruku s R², substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R², přičemž kterýkoliv z R⁶, R⁷, R⁸, a R⁹ reprezentuje spojovací ruku s R² nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R², přičemž některé nebo všechny z R⁶, R⁷, R⁸, a R⁹ mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a kde když některý nebo všechny z R⁶, R⁷, R⁸, a R⁹ jsou vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a když skupina nebo skupiny, které netvoří kruhové struktury z R⁶, R⁷, R⁸, a R⁹ nereprezentují spojovací ruku s R² nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R², potom
40 jedna z kruhových struktur má spojovací ruku pro vázání k R², a

Z⁺ reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu.

[20] Způsob podle [19], dále zahrnující reakci sloučeniny představované vzorcem (6) s ester karbonátovou sloučeninou představovanou vzorcem (7a) nebo vzorcem (7b) za vzniku sloučeniny představované vzorcem (8):



kde

B^{1x} reprezentuje skupinu podle následujícího vzorce (10) nebo vzorce (11), kde když B^{1x} reprezentuje skupinu reprezentovanou vzorcem (10), používá se ester karbonátová sloučenina reprezentovaná vzorcem (7a), a když B^{1x} reprezentuje skupinu reprezentovanou podle následujícího vzorce (11), je použita ester karbonátová sloučenina reprezentovaná vzorcem (7b),

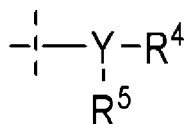
R' reprezentuje vodíkový atom, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, R^3 , nebo R^7 ,

R^3 reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

R^7 reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, a

R^1 , R^2 , R' , B^1 , A , a , X , and n jsou podle výše uvedené definice;

Vzorec (10):



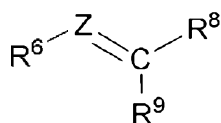
(10),

kde

Y reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu, a

R^4 a R^5 jsou podle výše uvedené definice;

Vzorec (11):



(11),

kde

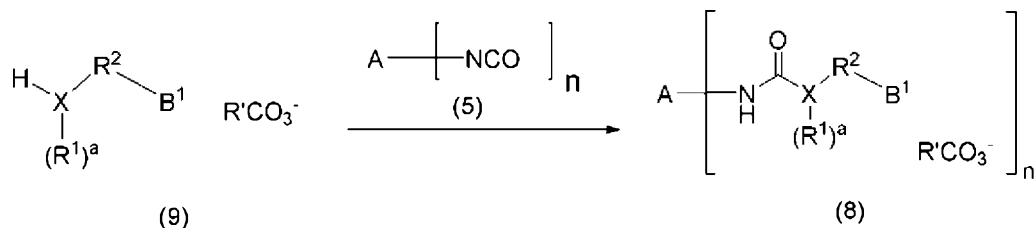
Z reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu, a

R^6 , R^8 , a R^9 jsou podle výše uvedené definice.

- 5 [21] Způsob podle bodu [19], dále zahrnující reakci sloučeniny představované následujícím vzorcem (9) s isokyanátovou sloučeninou představovanou vzorcem (5) za získání sloučeniny představované vzorcem (8):

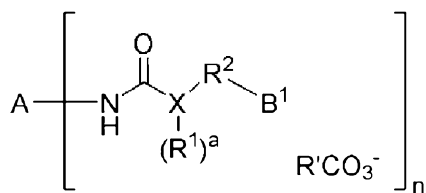
Vzorec (9):

10



kde A, R' , a, n, X, B^1 , R^1 , a R^2 jsou podle výše uvedené definice.

- 15 [22] Sloučenina reprezentovaná následujícím vzorcem (8):



(8),

20 kde

R' reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

- 25 R^1 reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

X reprezentuje dusíkový atom nebo atom kyslíku,

- 30 a reprezentuje 0 nebo 1, přičemž reprezentuje 1, když X reprezentuje dusíkový atom, a reprezentuje 0, když X reprezentuje atom kyslíku,

R^2 reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu,

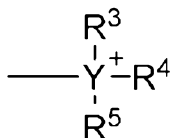
- 35 B^1 reprezentuje kationickou skupinu reprezentovanou vzorcem (2) nebo vzorcem (3),

n reprezentuje celé číslo 1 nebo více, a

A reprezentuje n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu;

40

Vzorec (2):



(2),

kde

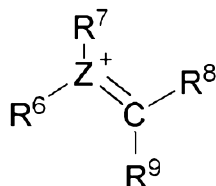
5

Y^+ reprezentuje dusíkový kation nebo kation fosforu, a

R^3 , R^4 , a R^5 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, přičemž některé nebo všechny z R^3 , R^4 , a R^5 mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

10

Vzorec (3):



15

(3),

kde

R^8 reprezentuje spojovací ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 ,

20

R^6 , R^7 , a R^9 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojovací ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 reprezentuje spojovací ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , přičemž některé nebo všechny z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a kde když některý nebo všechny z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 jsou vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a když skupina nebo skupiny, které netvoří kruhové struktury z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 nereprezentují spojovací ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinuse spojovací rukou s R^2 , potom jedna z kruhových struktur má spojovací ruku pro vázání k R^2 , a

25

30

Z^+ reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu.

35

Výhodné účinky vynálezu

Je poskytnut katalyzátor, který dosahuje vynikající nízkoteplotní disociace blokovacího činidla blokování isokyanátu. Dále je poskytnuta blokováná isokyanátová kompozice zahrnující katalyzátor disociace blokovacího činidla, kompozice termosetové pryskyřice obsahující blokovánou isokyanátovou kompozici a mající vynikající vlastnosti vytvrzování při nízké teplotě, a vytvrzený produkt a způsob jeho výroby.

40

Objasnění výkresů

Obr. 1 ukazuje výsledky $^1\text{H-NMR}$ analýzy ve výrobním příkladu A-3 tohoto vynálezu.

Obr. 2 ukazuje výsledky IR analýzy ve výrobním příkladu A-3 tohoto vynálezu.

Obr. 3 ukazuje výsledky $^1\text{H-NMR}$ analýzy ve výrobním příkladu A-4 tohoto vynálezu.

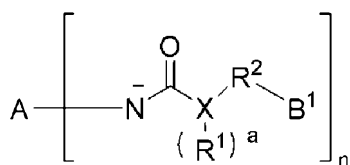
Obr. 4 ukazuje výsledky IR analýzy ve výrobním příkladu A-4 tohoto vynálezu.

Popis provedení

Katalyzátor disociace blokovacího činidla pro blokové isokyanáty

Jako katalyzátor disociace blokovacího činidla pro blokové isokyanáty podle předkládaného vynálezu lze použít zwitteriontovou sloučeninu reprezentovanou vzorcem (1) (dále jen „zwitteriontová sloučenina (1)“).

Vzorec (1):



(1),

(Ve vzorci,

R^1 reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

X reprezentuje dusíkový atom nebo atom kyslíku,

a reprezentuje 0 nebo 1, přičemž reprezentuje 1, když X reprezentuje dusíkový atom, a reprezentuje 0, když X reprezentuje atom kyslíku,

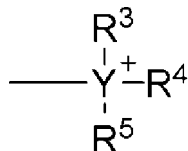
R^2 reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu,

B^1 reprezentuje kationickou skupinu reprezentovanou vzorcem (2) nebo vzorcem (3),

n reprezentuje celé číslo 1 nebo více, a

A reprezentuje n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu);

Vzorec (2):



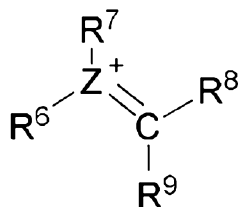
(2),

(Ve vzorci,

Y^+ reprezentuje dusíkový kation nebo kation fosforu, a

R^3 , R^4 , a R^5 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, přičemž některé nebo všechny z R^3 , R^4 , a R^5 mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur);

Vzorec (3):



(3),

(Ve vzorci,

R^8 reprezentuje spojovací ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 ,

R^6 , R^7 , a R^9 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojovací ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 reprezentuje spojovací ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , přičemž některé nebo všechny z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a kde když některý nebo všechny z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 jsou vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a když skupina nebo skupiny, které tvoří kruhové struktury z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 nereprezentují spojovací ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojovací rukou s R^2 , potom jedna z kruhových struktur má spojovací ruku pro vázání k R^2 , and

Z^+ reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu.)

V jednom provedení ve vzorci (1), vzorci (2), a vzorci (3), když R^1 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, s výhodou je to substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{100} uhlovodíková skupina, výhodněji substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{50} uhlovodíková skupina a zvláště výhodně substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{30} uhlovodíková skupina.

V dalším provedení ve vzorci (1), vzorci (2), vzorci (3), vzorci (3-1), a vzorci (3-2),

R^1 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinu, alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu,

s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{100} alifatickou uhlovodíkovou skupinu, alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu,

výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{50} alifatickou uhlovodíkovou skupinu, alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu, a

obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{30} alifatickou uhlovodíkovou skupinu, alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu.

5

Nesubstituovaná uhlovodíková skupina je například methyl, ethyl, propyl, isopropyl, butyl, sek-butyl, terc-butyl, pentyl, hexyl, heptyl, decyl, dodecyl, oktadecyl, cyklopropyl, cyklopentyl, cyklohexyl, fenyl, naftyl, benzylová, fenethylová, tolylová nebo allylová skupina.

10

Nesubstituovaná alifatická uhlovodíková skupina je například methyl, ethyl, propyl, isopropyl, butyl, sek-butyl, terc-butyl, pentyl, hexyl, heptyl, decyl, dodecyl, oktadecyl nebo allyl.

Nesubstituovaná alicyklická uhlovodíková skupina je například cyklopropyl, cyklopentyl nebo cyklohexylová skupina.

15

Nesubstituovaná aromatická uhlovodíková skupina je například fenylová, naftyllová nebo tolylová skupina.

20

Nesubstituovaná aromatická alifatickou uhlovodíkovou skupinou je například benzylová nebo fenethylová skupina.

V předkládané specifikaci příklady substituentů zahrnují atomy halogenu, jako je fluor, chlor, brom a jod; alkylamino skupiny, jako je methylamino; dialkylamino skupiny, jako je dimethylamino; alkoxy skupiny, jako je methoxy a ethoxy; aryloxy skupiny, jako je fenoxi a naftyloxy; aralkyloxy skupiny, jako je benzyloxy a naftylmethoxy; halogenované alkylové skupiny, jako je trifluormethyl; nitroskupina, kyanoskupina, sulfonylskupina, alkylkarbonylaminová skupiny, alkyloxykarbonylaminové skupiny, (alkylamino)karbonylaminové skupiny, (dialkylamino)karbonylaminové skupiny a podobně.

30

Každá jednovazná nebo dvojevazná uhlovodíková skupina R^1 až R^{16} může být substituována alespoň s jedním heteroatomem, jako je kyslík, dusík nebo síra. Když je každá uhlovodíková skupina R^1 až R^{16} substituovaná alespoň s jedním heteroatomem, jako je kyslík, dusík nebo síra, má uhlovodíková skupina alespoň jednu skupinu, jako je $-O-$, $-N<$, $-NH-$, $-S-$, nebo $-SO_2-$, a uhlovodíkový řetězec je přerušen s takovou skupinou.

35

Příklady alkylové části výše uvedených alkylaminoskupin, dialkylaminoskupin, alkoxy skupin, halogenovaných alkylových skupin, alkylkarbonylaminových skupin, alkyloxykarbonylaminových skupin, (alkylamino)karbonylaminových skupin a (dialkylamino)karbonylaminových skupin zahrnují lineární nebo rozvětvené C_1 - C_{12} alkylové skupiny, např. jako methyl, ethyl, propyl, isopropyl, n-butyl, isobutyl, sek-butyl, terc-butyl, pentyl, 1-ethylpentyl, heptyl, oktyl a 2-ethylhexyl. Počet atomů uhlíku v alkylové skupině je výhodně 1 až 8 a výhodněji 1 nebo 2.

40

Příklady arylové části výše uvedených aryloxy skupin zahrnují C_6 - C_{10} arylové skupiny. Specifické příklady arylové části zahrnují fenylovou skupinu, naftyllovou skupinu a podobně.

45

Příklady aralkylové části výše uvedených aralkyloxy skupin zahrnují C_7 - C_{12} aralkylové skupiny. Specifické příklady aralkylové skupiny zahrnují benzylovou skupinu, naftylmethylovou skupinu a podobně.

50

Ve vzorci (1), R^2 reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu, s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{100} divalentní uhlovodíkovou skupinu, výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{50} divalentní uhlovodíkovou skupinu, a obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{30} divalentní uhlovodíkovou skupinu.

55

V dalším provedení, R^2 reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní alifatickou uhlovodíkovou skupinu, alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu,

5

s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1-C_{100} divalentní alifatickou uhlovodíkovou skupinu, alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu,

10

výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1-C_{50} divalentní alifatickou uhlovodíkovou skupinu, alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu, and

15

obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1-C_{30} divalentní alifatickou uhlovodíkovou skupinu, alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu.

20

Ještě v dalším provedení, ve vzorci (1), R^2 reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní alkylenovou skupinu, s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1-C_{100} divalentní alkylenovou skupinu, výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1-C_{50} divalentní alkylenovou skupinu, a obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1-C_{30} divalentní alkylenovou skupinu.

25

Ve vzorci (1), B^1 reprezentuje kationickou skupinu reprezentovanou vzorcem (2) nebo vzorcem (3).

Ve vzorci (2), Y^+ reprezentuje dusíkový kation nebo kation fosforu, s výhodou dusíkový kation.

30

Ve vzorci (2), R^3 , R^4 , a R^5 každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu. Substituovaná nebo nesubstituovaná uhlovodíková skupina je s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1-C_{100} uhlovodíkovou skupinou, výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1-C_{50} uhlovodíkovou skupinou, a obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1-C_{30} uhlovodíkovou skupinou.

35

V dalším provedení, ve vzorci (2), každá substituovaná nebo nesubstituovaná uhlovodíková skupina z R^3 , R^4 a R^5 je substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou,

40

s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1-C_{100} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou,

45

výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1-C_{50} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou,

a

50

obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1-C_{30} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou.

55

Příklady kationické skupiny reprezentované vzorcem (2) zahrnují trimethylamonium, triethylamonium, tripropylamonium, tributylamonium, tripentylamonium, trihexylamonium,

triheptylamonium, trioctylamonium, trinonylamonium, tri(decyl)amonium, N-ethyl-N,N-dimethylamonium, N,N-dimethyl-N-propylamonium, N-butyl-N,N-dimethylamonium, N,N-diethyl-N decylamonium, N,N-diethyl-N-eikosylamonium, N,N-dibutyl-N-pentylamonium, N,N-dibutyl-N-hexylamonium, N,N-dibutyl-N-heptylamonium, N,N-dibutyl-N-oktylamonium, N,N-dibutyl-N-nonylamonium, N,N-dibutyl-N-decylamonium, N,N-dibutyl-N-eikosylamonium, N-ethyl-N-methyl-N-propylamonium, N-butyl-N-ethyl-N-methylamonium, trimethylfosfonium, triethylfosfonium, tripropylfosfonium, tributylfosfonium, tripentylfosfonium, trihexylfosfonium, triheptylfosfonium, trioktylfosfonium, trinonylfosfonium, tri(decyl)fosfonium, tributyl-oktylfosfonium, di-n-butyl-n-hexylfosfonium, dibutyl-dodecylfosfonium, dihexyl-tetradecylfosfonium, a podobně. Preferovány jsou trimethylamonium, triethylamonium, tripropylamonium, tributylamonium, tripentylamonium, a trihexylamonium, a obzvláště výhodný je trimethylamonium.

Ve vzorci (3), Z^+ reprezentuje dusíkový kation nebo kation fosforu, s výhodou dusíkový kation.

Ve vzorci (3), R^8 reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 . R^6 , R^7 , a R^9 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 . Substituovaná nebo nesubstituovaná uhlovodíková skupina je s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{100} uhlovodíkovou skupinou, výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{50} uhlovodíkovou skupinou, a obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{30} uhlovodíkovou skupinou.

V dalším provedení ve vzorci (3), když R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, substituovaná nebo nesubstituovaná uhlovodíková skupina je substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou,

s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{100} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou,

výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{50} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou, a

obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{30} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou.

Ještě v dalším provedení ve vzorci (3), když R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , je to výhodou substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{100} uhlovodíková skupina se spojující rukou s R^2 , výhodněji substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{50} uhlovodíková skupina mající spojující ruku s R^2 , a obzvláště výhodně substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{30} uhlovodíková skupina se spojující rukou s R^2 .

Ještě v dalším provedení ve vzorci (3), R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 ,

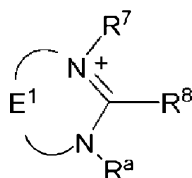
s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C₁-C₁₀₀ alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R²,

výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C₁-C₅₀ alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², and

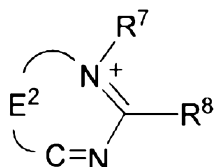
obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C₁-C₃₀ alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R².

Ve vzorci (3), některé nebo všechny z R⁶, R⁷, R⁸, a R⁹ mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur. Například, když R⁶ a R⁹ jsou vázány dohromady za vzniku kruhové struktury, struktura může být reprezentována například následujícími vzorci (3a), vzorcem (3b), nebo vzorcem (3c).

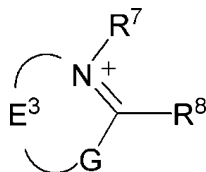
Vzorec (3a), vzorec (3b), a vzorec (3c):



(3a),



(3b),



(3c),

(Ve vzorcích, R⁷ a R⁸ jsou podle výše uvedené definice, R^a reprezentuje spojující ruku s R², atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², a E¹, E², E³ každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu nebo substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², a G reprezentuje kyslíkový atom nebo atom síry.)

Když E^1 , E^2 , a E^3 každý reprezentuje substituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu nebo substituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , substituent je s výhodou vázán k uhlíkovému atomu za vzniku kruhu. Počet substituentů vázaných k E^1 , E^2 , nebo E^3 je jeden, dva nebo tři.

V E^1 , E^2 , a E^3 , když divalentní uhlovodíková skupina v divalentní uhlovodíkové skupině nebo divalentní uhlovodíkové skupině se spojující rukou s R^2 je substituovaná divalentní uhlovodíková skupina, substituovaná divalentní uhlovodíková skupina může být substituovaná s alespoň jedním heteroatomem, jako je kyslík, dusík nebo síra. Když každá uhlovodíková skupina z E^1 , E^2 , a E^3 je substituovaná s alespoň jedním heteroatomem, jako je kyslík, dusík

nebo síra, uhlovodíková skupina má alespoň jednu skupinu, jako je -O-, -N<, -NH-, nebo -S-, a divalentní uhlovodíkový řetězec je přerušen s touto skupinou.

V R^a substituovaná nebo nesubstituovaná skupina je s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{100} uhlovodíkovou skupinou, výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{50} uhlovodíkovou skupinou, a obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{30} uhlovodíkovou skupinou.

V dalším provedení, když R^a reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, substituovaná nebo nesubstituovaná uhlovodíková skupina je substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou,

s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{100} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou,

výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{50} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou, a

obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{30} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou.

Ještě v dalším provedení, když R^a reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , je to s výhodou substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{100} uhlovodíková skupina se spojující rukou s R^2 , výhodněji substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{50} uhlovodíková skupina se spojující rukou s R^2 , a obzvláště výhodně substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{30} uhlovodíková skupina se spojující rukou s R^2 .

Ještě v dalším provedení, R^a reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{100} alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{50} alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , a obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{30} alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou

skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 .

5 V E^1 , E^2 , a E^3 , substituovaná nebo nesubstituovaná divalentní uhlovodíková skupina je s výhodou substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{20} divalentní uhlovodíková skupina, výhodněji substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{12} divalentní uhlovodíková skupina, a obzvláště výhodně substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_6 divalentní uhlovodíková skupina.

10 V dalším provedení, když E^1 , E^2 , a E^3 každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu, substituovaná nebo nesubstituovaná divalentní uhlovodíková skupina je substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou,

15 s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{20} divalentní alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou,

20 výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{12} divalentní alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou, a

25 obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_6 divalentní alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou.

Ještě v dalším provedení, když E^1 , E^2 , a E^3 každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , je to s výhodou substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{20} divalentní uhlovodíková skupina se spojující rukou s R^2 ,

30 výhodněji substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{12} divalentní uhlovodíková skupina se spojující rukou s R^2 , a

35 obzvláště výhodně substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_6 divalentní uhlovodíková skupina se spojující rukou s R^2 .

40 Ještě v dalším provedení, E^1 , E^2 , a E^3 každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 ,

s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{20} divalentní alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 ,

45 alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 ,

50 výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{12} divalentní alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , and

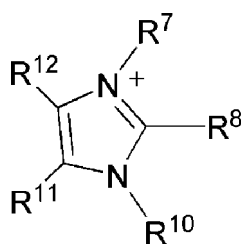
55 obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_6 divalentní alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující

rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 .

- 5 Ačkoli výše uvedené je příkladem případu, ve kterém jsou R^6 a R^9 vázány dohromady za vzniku kruhové struktury, kruhová struktura může být vytvořena podobným způsobem v případech, kdy R^6 a R^7 , R^7 a R^8 , a R^8 a R^9 jsou spojeny dohromady za vzniku kruhové struktury.

- 10 Kationtová skupina reprezentovaná vzorcem (3) je výhodně kationtová skupina reprezentovaná následujícím vzorcem (3-1) nebo vzorcem (3-2), a zvláště výhodně kationtová skupina reprezentovaná následujícím vzorcem (3-1).

Vzorec (3-1):

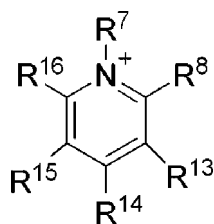


- 15 (3-1),

(R^7 reprezentuje spojující ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, a

- 20 R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} reprezentuje spojující ruku pro vázání k R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , a kde když R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, některé nebo všechny z R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur);

Vzorec (3-2):



- 30 (3-2),

(R^7 reprezentuje spojující ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, and

- 35 R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} reprezentuje spojující ruku pro vázání k R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , a kde když R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, některé

nebo všechny z R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur.)

5 Ve vzorci (3-1), R^7 reprezentuje spojující ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu. R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 . Substituovaná nebo nesubstituovaná uhlovodíková skupina je s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{100} uhlovodíkovou skupinou, výhodněji substituovanou nebo
10 nesubstituovanou C_1 - C_{50} uhlovodíkovou skupinou, a obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{30} uhlovodíkovou skupinou.

V dalším provedení, ve vzorci (3-1), když R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, substituovaná nebo nesubstituovaná uhlovodíková
15 skupina je substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou,

s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{100} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou, výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{50} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou
20 uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou, a

25 obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{30} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou.

Ještě v dalším provedení, ve vzorci (3-1), když R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , je to s výhodou substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{100} uhlovodíková skupina se spojující rukou s R^2 , výhodněji substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{50} uhlovodíková skupina se spojující rukou s R^2 , a obzvláště výhodně substituovaná nebo nesubstituovaná C_1 - C_{30} uhlovodíková skupina se spojující rukou s R^2 .
30

35 Ještě v dalším provedení, ve vzorci (3-1), R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{100} alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{50} alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , and
40
45

obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{30} alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 .
50

Konkrétní příklady kationických skupin reprezentovaných vzorcem (3-1) zahrnují 1,3-dimethylimidazolium, 1-ethyl-3-methylimidazolium, 1-methyl-3-propylimidazolium, 1-butyl-3-methylimidazolium, 1-methyl-3-pentylimidazolium, 1-hexyl-3-methylimidazolium, 1-heptyl-3-
55

- methylimidazolium, 1-methyl-3-oktylimidazolium, 1-methyl-3-nonylimidazolium, 1-decyl-3-methylimidazolium, 1-allyl-3-methylimidazolium, 1-allyl-3-ethylimidazolium, 1-(2-methoxyethyl)-3-methylimidazolium, 1-(2-ethoxyethyl)-3-methylimidazolium, 1-ethyl-3-(2-methoxyethyl)imidazolium, 1-ethyl-3-(2-ethoxyethyl)imidazolium, 1,3-di(terc-butyl)imidazolium, 1,3-bis(1,1-dimethylethyl)imidazolium, 1,3-bis(1,1-dimethylpropyl)imidazolium, 1,3-bis(1,1,3,3-tetramethylbutyl)imidazolium, 1,3-bis(1-methyl-1-fenylethyl)imidazolium, 1,3-bis(1,1-dimethyl-2-fenylethyl)imidazolium, 1,3-bis(1-adamantyl)imidazolium, a podobně.
- 10 Ve vzorci (3-2), R^7 reprezentuje spojující ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 . R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 .
- 15 Substituovaná nebo nesubstituovaná uhlovodíková skupina je s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{100} uhlovodíkovou skupinou, výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{50} uhlovodíkovou skupinou, a obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{30} uhlovodíkovou skupinou.
- 20 V dalším provedení, ve vzorci (3-2), když R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, substituovaná nebo nesubstituovaná uhlovodíková skupina je substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou,
- 25 s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{100} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou,
- 30 výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{50} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou, a
- 35 obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{30} alifatickou uhlovodíkovou skupinou, alicyklickou uhlovodíkovou skupinou, aromatickou uhlovodíkovou skupinou, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinou.
- Ještě v dalším provedení, ve vzorci (3-2), když R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , je to s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{100} uhlovodíkovou skupinou se spojující rukou s R^2 , výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{50} uhlovodíkovou skupinou se spojující rukou s R^2 , a obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{30} uhlovodíkovou skupinou se spojující rukou s R^2 .
- 40 Ještě v dalším provedení, ve vzorci (3-2), R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 ,
- 45 s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{100} alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 ,
- 50
- 55

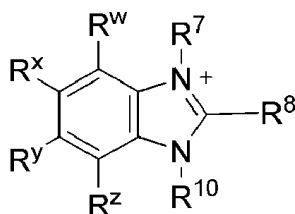
výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{50} alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , and

obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C_1 - C_{30} alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , alicyklickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , aromatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 .

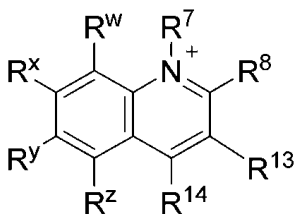
Konkrétní příklady kationické skupiny reprezentované vzorcem (3-2) zahrnují 1-methylpyridinium, 1-ethylpyridinium, 1-propylpyridinium, 1-butylpyridinium, 1-pentylpyridinium, 1-hexylpyridinium, 1-heptylpyridinium, 1-oktylpyridinium, 1-nonylpyridinium, 1-decylpyridinium, 1-hexadecylpyridinium, 1-allylpyridinium, 1-(2-methoxyethyl)pyridinium, 1-(2-ethoxyethyl)pyridinium, a podobně.

R^1 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^9 , R^{10} , R^{11} , R^{12} , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} mohou tvořit kruhovou strukturu společně s atomem uhlíku, atomem dusíku nebo atomem fosforu, ke kterému jsou vázány.

Například, když R^{11} a R^{12} nebo R^{15} a R^{16} tvoří kruhovou strukturu společně s atomy uhlíku, ke kterým jsou vázány, mohou se například tvořit benzimidazoliová kruhová struktura nebo chinoliniová kruhová struktura uvedené v následujícím vzorci (3-1a) nebo vzorci (3-2a).



(3-1a),



(3-2a),

(Ve vzorcích R^7 , R^8 , R^{10} , R^{13} , a R^{14} jsou podle výše uvedené definice, a R^w , R^x , R^y , a R^z každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, nebo C_1 - C_{20} uhlovodíkovou skupinou.)

Ačkoli výše uvedené je příkladem případu, kdy R^{11} a R^{12} nebo R^{15} a R^{16} tvoří kruhovou strukturu, kruhová struktura může být vytvořena podobným způsobem také v případech R^1 a R^3 , R^1 a R^7 , R^1 a R^8 , R^3 a R^4 , R^7 a R^8 , R^8 a R^9 , R^8 a R^{10} , R^{10} a R^{11} , R^{12} a R^7 , a R^{13} a R^{14} .

Ve vzorci (1), A reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou n-valenční uhlovodíkovou skupinou, a s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou n-valenční C_1 - C_{30} alifatickou uhlovodíkovou skupinu, substituovanou nebo nesubstituovanou n-valenční C_3 - C_{30} alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, substituovanou nebo nesubstituovanou n-valenční C_6 - C_{200} aromatickou

uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou n-valenční C₇-C₂₀₀ aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu.

Výrazem „n-valenční uhlovodíkovou skupinou“ se rozumí skupina získaná odstraněním n vodíků z uhlovodíkové skupiny. „N-valenční alifatickou uhlovodíkovou skupinou“ se rozumí skupina získaná odstraněním n vodíků z alifatické uhlovodíkové skupiny. „N-valenční alicyklickou uhlovodíkovou skupinu“ označuje skupinu získanou odstraněním n vodíků z alicyklické uhlovodíkové skupiny. „N-valenční aromatickou uhlovodíkovou skupinou“ se rozumí skupina získaná odstraněním n vodíků z aromatické uhlovodíkové skupiny. „N-valenční aromatická alifatickou uhlovodíkovou skupinou“ se rozumí skupina získaná odstraněním n vodíků z aromatické alifatické uhlovodíkové skupiny.

V této specifikaci „substituované nebo nesubstituované uhlovodíkové skupiny“ zahrnují (i) uhlovodíkovou skupinu, která může mít substituent, (ii) uhlovodíkovou skupinu, která může být substituována s heteroatomem, a (iii) uhlovodíkovou skupinu mající substituent a substituovanou s heteroatomem.

Dále „substituované nebo nesubstituované alifatické uhlovodíkové skupiny“ zahrnují (iv) alifatickou uhlovodíkovou skupinu, která může mít substituent, (v) alifatickou uhlovodíkovou skupinu, která může být substituována s heteroatomem, a (vi) alifatickou uhlovodíkovou skupinu mající substituent a substituovanou s heteroatomem.

Dále „substituované nebo nesubstituované alicyklické uhlovodíkové skupiny“ zahrnují (vii) alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, která může mít substituent, (viii) alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, která může být substituována s heteroatomem, a (ix) alicyklickou uhlovodíkovou skupinu mající substituent a substituovanou s heteroatomem.

Dále „substituované nebo nesubstituované aromatické uhlovodíkové skupiny“ zahrnují (x) aromatickou uhlovodíkovou skupinu, která může mít substituent, (xi) aromatickou uhlovodíkovou skupinu, která může být substituována s heteroatomem, a (xii) aromatickou uhlovodíkovou skupinu mající substituent a substituovanou s heteroatomem.

Dále „substituované nebo nesubstituované aromatické alifatické uhlovodíkové skupiny“ zahrnují (xiii) aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu, která může mít substituent, (xiv) aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu, která může být substituována s heteroatomem, a (xv) aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu mající substituent a substituovanou s heteroatomem.

V této specifikaci „substituované nebo nesubstituované n-valenční uhlovodíkové skupiny“ zahrnují (i) n-valenční uhlovodíkovou skupinu, která může mít substituent, (ii) n-valenční uhlovodíkovou skupinu, která může být substituována s heteroatomem, a (iii) n-valenční uhlovodíkovou skupinu mající substituent a substituovanou s heteroatomem.

Dále „substituované nebo nesubstituované n-valenční alifatické uhlovodíkové skupiny“ zahrnují (iv) n-valenční alifatickou uhlovodíkovou skupinu, která může mít substituent, (v) n-valenční alifatickou uhlovodíkovou skupinu, která může být substituována s heteroatomem, a (vi) n-valenční alifatickou uhlovodíkovou skupinu mající substituent a substituovanou s heteroatomem.

Dále „substituované nebo nesubstituované n-valenční alicyklické uhlovodíkové skupiny“ zahrnují (vii) n-valenční alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, která může mít substituent, (viii) n-valenční alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, která může být substituována s heteroatomem, a (ix) n-valenční alicyklickou uhlovodíkovou skupinu mající substituent a substituovanou s heteroatomem.

Dále „substituované nebo nesubstituované n-valenční aromatické uhlovodíkové skupiny“ zahrnují (x) n-valenční aromatickou uhlovodíkovou skupinu, která může mít substituent, (xi) n-valenční

aromatickou uhlovodíkovou skupinu, která může být substituována s heteroatomem, a (xii) n-valenční aromatickou uhlovodíkovou skupinu mající substituent a substituovanou s heteroatomem.

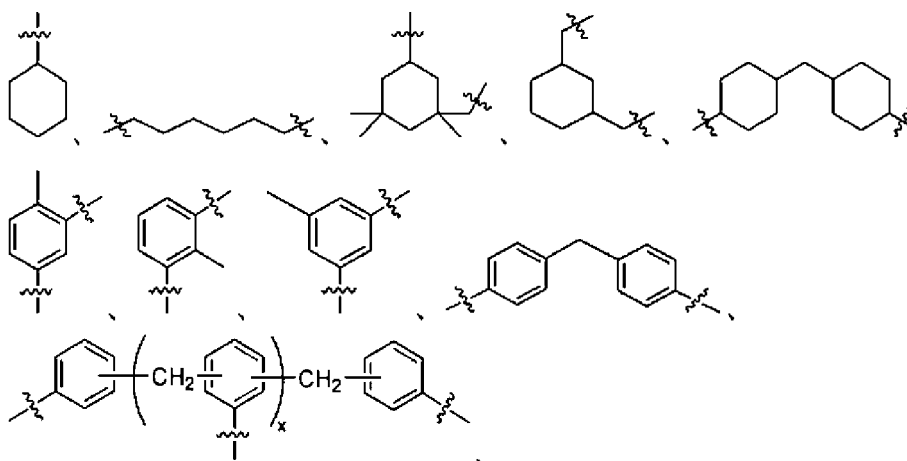
Dále „substituované nebo nesubstituované n-valenční aromatické alifatické uhlovodíkové skupiny“ zahrnují (xiii) n-valenční aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu, která může mít substituent, (xiv) n-valenční aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu, která může být substituována s heteroatomem a (xv) n-valenční aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu mající substituent a substituovanou s heteroatomem.

V A patří mezi příklady nesubstituované n-valenční uhlovodíkové skupiny získané odstraněním n atomů vodíku z methanu, ethanu, propanu, isopropanu, butanu, sek-butanu, terc-butanu, pentanu, hexanu, heptanu, děkanu, dodekanu, oktadekanu, cyklopropanu, cyklopentanu, cyklohexanu, benzenu, naftalenu, toluenu, fenylethanu a propylenu. Pokud jde o toluen a fenylethan, může být odstraněn buď jeden nebo více atomů vodíku aromatického kruhu nebo jeden nebo více atomů vodíku methylové skupiny nebo ethylové skupiny, nebo obojí. Nicméně, když n reprezentuje 2 nebo více, atomy vodíku pro odstranění jsou ty, které se vážou na různé atomy uhlíku.

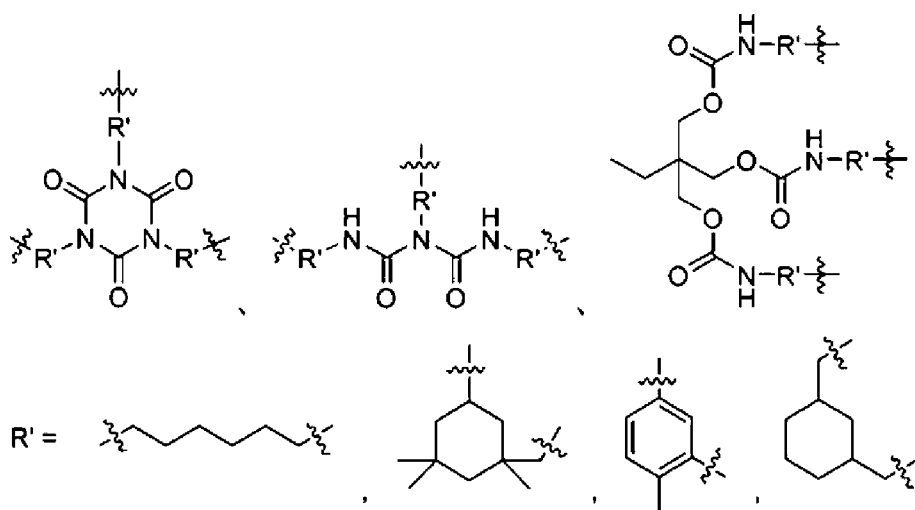
V dalším provedení, ve vzorci (1), vzorci (5), vzorci (6), a vzorci (8), A reprezentuje a uhlovodíkovou skupinou, s výjimkou následujících isokyanátových skupin z isokyanátových sloučenin z (i) až (v). V tomto vynálezu zahrnují isokyanáty monofunkční a polyfunkční isokyanáty.

- (i) Alifatické isokyanáty
- (ii) Alicyklické isokyanáty
- (iii) Aromatické isokyanáty
- (iv) Aromatické alifatické isokyanáty
- (v) Modifikované isokyanáty tvořené alespoň jedním členem vybraným ze skupiny sestávající z alifatických isokyanátů, alicyklických isokyanátů, aromatických isokyanátů a aromatických alifatických isokyanátů.

V této specifikaci jsou konkrétní příklady výhodných skupin reprezentovaných A uvedeny níže.



x reprezentuje celé číslo 0 nebo více a 20 nebo méně, a s výhodou celé číslo 1 nebo více a 20 nebo méně.

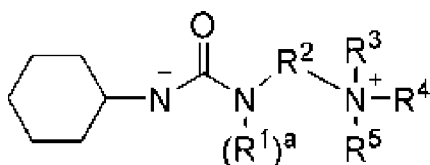


- 5 Ve vzorci (1), vzorci (2), a vzorci (3), v R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^9 , a A, počet substituentů v uhlovodíkové skupině, alifatické uhlovodíkové skupině, alicyklické uhlovodíkové skupině, aromatické uhlovodíkové skupině, a aromatické alifatické uhlovodíkové skupině může být 1 až 5, s výhodou 1 až 3, a výhodněji 1 nebo 2.

Ve vzorci (1), X reprezentuje dusíkový atom nebo atom kyslíku, a s výhodou dusíkový atom.

- 10 Ve vzorci (1), n reprezentuje celé číslo 1 nebo více, s výhodou celé číslo 1 až 20, výhodněji 1 až 6, dokonce ještě výhodněji 1 až 4, a obzvláště výhodně 1 nebo 2.

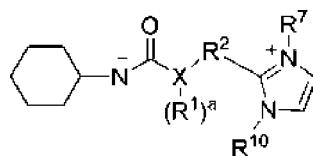
- 15 Konkrétní příklady zwitteriontové sloučeniny (1) jsou uvedeny níže. Předkládaný vynález však není omezen na toto. V následujících konkrétních příkladech Et reprezentuje ethylovou skupinu, Pr reprezentuje propylovou skupinu, iPr reprezentuje isopropylovou skupinu, Bu reprezentuje butylovou skupinu a Bnz reprezentuje benzylovou skupinu.



X (R') ^a	R ²	R ¹	R ⁴	R ³	
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-1a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-2a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-3a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-4a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-5a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-6a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-7a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-8a-1)
NH	CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-9a-1)
NH	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-10a-1)
NH	CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-11a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-12a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-13a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-14a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-15a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-16a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-17a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-18a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-19a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-20a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-21a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-22a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-23a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-24a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-25a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-26a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-27a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-28a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-29a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-30a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-31a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-32a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-33a-1)

X(R') ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-1b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-2b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-3b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-4b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-5b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-6b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-7b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-8b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-9b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-10b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-11b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-12b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-13b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-14b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-15b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-16b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-17b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-18b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-19b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-20b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-21b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-22b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-23b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-24b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-25b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-26b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-27b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-28b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-29b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-30b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-31b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-32b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-33b-1)

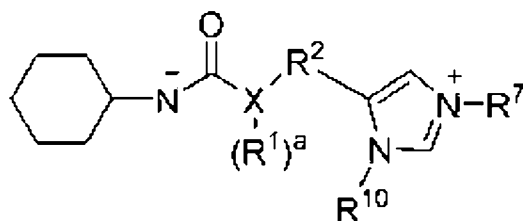
X(R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	
0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-1c-1)
0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-2c-1)
0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-3c-1)
0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-4c-1)
0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-5c-1)
0	CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-6c-1)
0	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-7c-1)
0	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-8c-1)
0	CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-9c-1)
0	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-10c-1)
0	CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-11c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-12c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-13c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-14c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-15c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-16c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-17c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-18c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-19c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-20c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-21c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-22c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-23c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-24c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-25c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-26c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-27c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-28c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-29c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-30c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-31c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-32c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-33c-1)



X (R ¹) ^a	R ²	R ⁷	R ¹⁰	
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-1a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-2a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-3a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-4a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-5a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-6a-1)
NH	CH ₂	Et	Et	(1-3-7a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-8a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-9a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-10a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-11a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-12a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-13a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-14a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-15a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-16a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-17a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-18a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-19a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-20a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-21a-1)

$X(R^1)^a$	R^2	R^7	R^{10}	
$N(CH_3)$	CH_2	CH_3	CH_3	(1-3-1b-1)
$N(CH_3)$	CH_2	CH_3	Et	(1-3-2b-1)
$N(CH_3)$	CH_2	CH_3	iPr	(1-3-3b-1)
$N(CH_3)$	CH_2	CH_3	Bu	(1-3-4b-1)
$N(CH_3)$	CH_2	CH_3	Bnz	(1-3-5b-1)
$N(CH_3)$	CH_2	CH_3	$CH_2CH_2OCH_3$	(1-3-6b-1)
$N(CH_3)$	CH_2	Et	Et	(1-3-7b-1)
$N(CH_3)$	CH_2CH_2	CH_3	CH_3	(1-3-8b-1)
$N(CH_3)$	CH_2CH_2	CH_3	Et	(1-3-9b-1)
$N(CH_3)$	CH_2CH_2	CH_3	iPr	(1-3-10b-1)
$N(CH_3)$	CH_2CH_2	CH_3	Bu	(1-3-11b-1)
$N(CH_3)$	CH_2CH_2	CH_3	Bnz	(1-3-12b-1)
$N(CH_3)$	CH_2CH_2	CH_3	$CH_2CH_2OCH_3$	(1-3-13b-1)
$N(CH_3)$	CH_2CH_2	Et	Et	(1-3-14b-1)
$N(CH_3)$	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	CH_3	(1-3-15b-1)
$N(CH_3)$	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	Et	(1-3-16b-1)
$N(CH_3)$	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	iPr	(1-3-17b-1)
$N(CH_3)$	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	Bu	(1-3-18b-1)
$N(CH_3)$	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	Bnz	(1-3-19b-1)
$N(CH_3)$	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	$CH_2CH_2OCH_3$	(1-3-20b-1)
$N(CH_3)$	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	Et	Et	(1-3-21b-1)

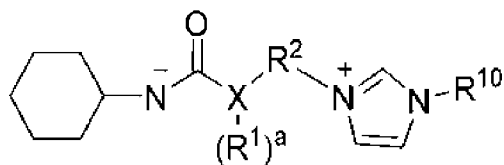
$X(R^1)^a$	R^2	R^7	R^{10}	
0	CH_2	CH_3	CH_3	(1-3-1c-1)
0	CH_2	CH_3	Et	(1-3-2c-1)
0	CH_2	CH_3	ⁱ Pr	(1-3-3c-1)
0	CH_2	CH_3	Bu	(1-3-4c-1)
0	CH_2	CH_3	Bnz	(1-3-5c-1)
0	CH_2	CH_3	$CH_2CH_2OCH_3$	(1-3-6c-1)
0	CH_2	Et	Et	(1-3-7c-1)
0	CH_2CH_2	CH_3	CH_3	(1-3-8c-1)
0	CH_2CH_2	CH_3	Et	(1-3-9c-1)
0	CH_2CH_2	CH_3	ⁱ Pr	(1-3-10c-1)
0	CH_2CH_2	CH_3	Bu	(1-3-11c-1)
0	CH_2CH_2	CH_3	Bnz	(1-3-12c-1)
0	CH_2CH_2	CH_3	$CH_2CH_2OCH_3$	(1-3-13c-1)
0	CH_2CH_2	Et	Et	(1-3-14c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	CH_3	(1-3-15c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	Et	(1-3-16c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	ⁱ Pr	(1-3-17c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	Bu	(1-3-18c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	Bnz	(1-3-19c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	$CH_2CH_2OCH_3$	(1-3-20c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	Et	Et	(1-3-21c-1)



X (R ¹) ^a	R ²	R ⁷	R ¹⁰	
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-22a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-23a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-24a-1)
NH	CH ₂	CH ₂	Bu	(1-3-25a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-26a-1)
NH	CH ₂	CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-27a-1)
NH	CH ₂	Et	Et	(1-3-28a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-29a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-30a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-31a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-32a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-33a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-34a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-35a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-36a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-37a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-38a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-39a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-40a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-41a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-42a-1)

X (R ¹) ^a	R ²	R ⁷	R ¹⁰	
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-22b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-23b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-24b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-25b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-26b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-27b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	(1-3-28b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-29b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-30b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-31b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-32b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-33b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-34b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-35b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-36b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-37b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-38b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-39b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-40b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-41b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-42b-1)

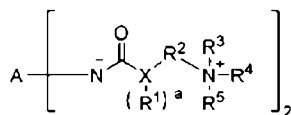
X (R ¹) ^a	R ²	R ⁷	R ¹⁰	
0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-22c-1)
0	CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-23c-1)
0	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-24c-1)
0	CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-25c-1)
0	CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-26c-1)
0	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-27c-1)
0	CH ₂	Et	Et	(1-3-28c-1)
0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-29c-1)
0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-30c-1)
0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-31c-1)
0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-32c-1)
0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-33c-1)
0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-34c-1)
0	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-35c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-36c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-37c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-38c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-39c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-40c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-41c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-42c-1)



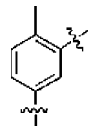
X (R ¹) ^a	R ²	R ¹⁰	
NH	CH ₂	CH ₃	(1-3-43a-1)
NH	CH ₂	Et	(1-3-44a-1)
NH	CH ₂	Pr	(1-3-45a-1)
NH	CH ₂	Bu	(1-3-46a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	(1-3-47a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	Et	(1-3-48a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	Pr	(1-3-49a-1)
NH	CH ₂ CH ₂	Bu	(1-3-50a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	(1-3-51a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	(1-3-52a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	(1-3-53a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	(1-3-54a-1)

X (R ¹) ^a	R ²	R ¹⁰	
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	(1-3-43b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	Et	(1-3-44b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	Pr	(1-3-45b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	Bu	(1-3-46b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	(1-3-47b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	Et	(1-3-48b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	Pr	(1-3-49b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	Bu	(1-3-50b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	(1-3-51b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	(1-3-52b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	(1-3-53b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	(1-3-54b-1)

$X(R^1)^a$	R^2	R^{10}	
0	CH_2	CH_3	(1-3-43c-1)
0	CH_2	Et	(1-3-44c-1)
0	CH_2	Pr	(1-3-45c-1)
0	CH_2	Bu	(1-3-46c-1)
0	CH_2CH_2	CH_3	(1-3-47c-1)
0	CH_2CH_2	Et	(1-3-48c-1)
0	CH_2CH_2	Pr	(1-3-49c-1)
0	CH_2CH_2	Bu	(1-3-50c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	(1-3-51c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	Et	(1-3-52c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	Pr	(1-3-53c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	Bu	(1-3-54c-1)



(A-2)



(A-6)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-1a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-2a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-3a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-4a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-5a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-6a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-7a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-8a-2)
A-2	NH	CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-9a-2)
A-2	NH	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-10a-2)
A-2	NH	CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-11a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-12a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-13a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-14a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-15a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-16a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-17a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-18a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-19a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-20a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-21a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-22a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-23a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-24a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-25a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-26a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	Bnz	(1-2-27a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-28a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-29a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-30a-2)

A-2 NH CH₂(CH₂)₄CH₂ Et Et Et (1-2-31a-2)

A-2 NH CH₂(CH₂)₄CH₂ ⁱPr ⁱPr ⁱPr (1-2-32a-2)

A-2 NH CH₂(CH₂)₄CH₂ Bu Bu Bu (1-2-33a-2)

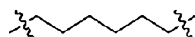
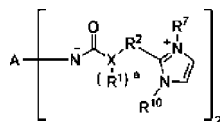
A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-1b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-2b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-3b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-4b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-5b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-6b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-7b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-8b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-9b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-10b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-11b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-12b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-13b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-14b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-15b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-16b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-17b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-18b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-19b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-20b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-21b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-22b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-23b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-24b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-25b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-26b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-27b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-28b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-29b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-30b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-31b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-32b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-33b-2)

A	X(R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-1c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-2c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-3c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-4c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-5c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-6c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-7c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-8c-2)
A-2	0	CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-9c-2)
A-2	0	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-10c-2)
A-2	0	CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-11c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-12c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-13c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-14c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-15c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-16c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-17c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-18c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-19c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-20c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-21c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-22c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-23c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-24c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-25c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-26c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-27c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-28c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-29c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-30c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-31c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-32c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-33c-2)

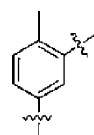
A	X (R ¹) *	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-1a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-2a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-3a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-4a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-5a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-6a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-7a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-8a-6)
A-6	NH	CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-9a-6)
A-6	NH	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-10a-6)
A-6	NH	CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-11a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-12a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-13a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-14a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-15a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-16a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-17a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-18a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-19a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-20a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-21a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-22a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-23a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-24a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-25a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-26a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-27a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-28a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-29a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-30a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-31a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-32a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-33a-6)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ¹	R ³	
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-1b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-2b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-3b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-4b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-5b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-6b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-7b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-8b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-9b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-10b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-11b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-12b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-13b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-14b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-15b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-16b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-17b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-18b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-19b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-20b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-21b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-22b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-23b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-24b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-25b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-26b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-27b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-28b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-29b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-30b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-31b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-32b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-33b-6)

A	X(R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	
A-6	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-1c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-2c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-3c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-4c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-5c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-6c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-7c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-8c-6)
A-6	0	CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-9c-6)
A-6	0	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-10c-6)
A-6	0	CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-11c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-12c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-13c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-14c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-15c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-16c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-17c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-18c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-19c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-20c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-21c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-22c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-23c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-24c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-25c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-26c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-27c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-28c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-29c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-30c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-31c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-32c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-33c-6)



(A-2)



(A-6)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ⁷	R ¹⁰	
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-1a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-2a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-3a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-4a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-5a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-6a-2)
A-2	NH	CH ₂	Et	Et	(1-3-7a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-8a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-9a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-10a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-11a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-12a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-13a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-14a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-15a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-16a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-17a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-18a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-19a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-20a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-21a-2)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-1a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-2a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-3a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-4a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-5a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-6a-6)
A-6	NH	CH ₂	Et	Et	(1-3-7a-6)

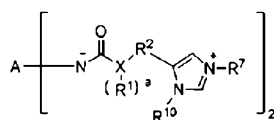
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-8a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-9a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-10a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-11a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-12a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-13a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-14a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-15a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-16a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-17a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-18a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-19a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-20a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-21a-6)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ⁷	R ¹⁰	
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-1b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-2b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-3b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-4b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-5b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-6b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	(1-3-7b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-8b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-9b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-10b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-11b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-12b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-13b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-14b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-15b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-16b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-17b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-18b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-19b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-20b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-21b-2)

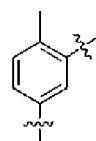
A	X (R ¹) ^a	R ²	R ⁷	R ¹⁰	
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-1b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-2b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-3b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-4b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-5b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-6b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	Et	Et	(1-3-7b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-8b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-9b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-10b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-11b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-12b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-13b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-14b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-15b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-16b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-17b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-18b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-19b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-20b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-21b-6)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ⁷	R ¹⁰	
A-2	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-1c-2)
A-2	O	CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-2c-2)
A-2	O	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-3c-2)
A-2	O	CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-4c-2)
A-2	O	CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-5c-2)
A-2	O	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-6c-2)
A-2	O	CH ₂	Et	Et	(1-3-7c-2)
A-2	O	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-8c-2)
A-2	O	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-9c-2)
A-2	O	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-10c-2)
A-2	O	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-11c-2)
A-2	O	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-12c-2)
A-2	O	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-13c-2)
A-2	O	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-14c-2)
A-2	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-15c-2)
A-2	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-16c-2)
A-2	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-17c-2)
A-2	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-18c-2)
A-2	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-19c-2)
A-2	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-20c-2)
A-2	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-21c-2)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ⁷	R ¹⁰	
A-6	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-1c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-2c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-3c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-4c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-5c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-6c-6)
A-6	0	CH ₂	Et	Et	(1-3-7c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-8c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-9c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-10c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-11c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-12c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-13c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-14c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-15c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-16c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-17c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-18c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-19c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-20c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-21c-6)



(A-2)



(A-6)

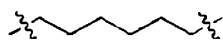
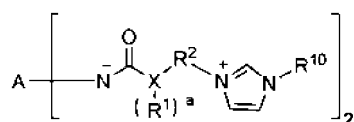
A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ¹⁰	
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-22a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-23a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-24a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-25a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-26a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-27a-2)
A-2	NH	CH ₂	Et	Et	(1-3-28a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-29a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-30a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-31a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-32a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-33a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-34a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-35a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-36a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-37a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-38a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-39a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-40a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-41a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-42a-2)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-22a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-23a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-24a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-25a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-26a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-27a-6)
A-6	NH	CH ₂	Et	Et	(1-3-28a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-29a-6)

A-6	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-30a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-31a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-32a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-33a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-34a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-35a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-36a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-37a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-38a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-39a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-40a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-41a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-42a-6)

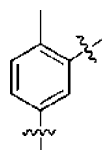
A	X(R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	
A-2	N(CH ₃)	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-3-22b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₃	CH ₃	Et	(1-3-23b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-24b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-3-25b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-3-26b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-27b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₃	Et	Et	(1-3-28b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-29b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-30b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-31b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-32b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-33b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-34b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-35b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-36b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-37b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-38b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-39b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-40b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-41b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-42b-2)
A-6	N(CH ₃)	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-3-22b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₃	CH ₃	Et	(1-3-23b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-24b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-3-25b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-3-26b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-27b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₃	Et	Et	(1-3-28b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-29b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-30b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-31b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-32b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-33b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-34b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-35b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-36b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-37b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-38b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-39b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-40b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-41b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-42b-6)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ⁷	R ¹⁰	
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-22c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-23c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-24c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-25c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-26c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-27c-2)
A-2	0	CH ₂	Et	Et	(1-3-28c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-29c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-30c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-31c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-32c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-33c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-34c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-35c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-36c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-37c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-38c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-39c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-40c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-41c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-42c-2)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ⁷	R ¹⁰	
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-22c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-23c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-24c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-25c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-26c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-27c-6)
A-6	O	CH ₂	Et	Et	(1-3-28c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-29c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-30c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-31c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-32c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-33c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-34c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂	Et	Et	(1-3-35c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(1-3-36c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(1-3-37c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(1-3-38c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(1-3-39c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(1-3-40c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-3-41c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(1-3-42c-6)



(A-2)

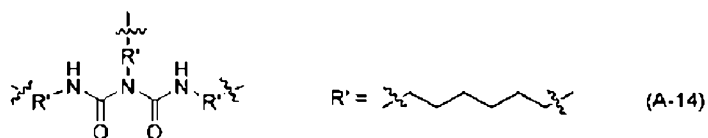
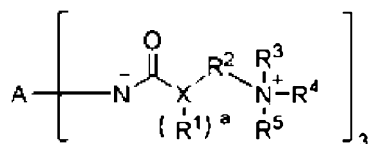


(A-6)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ¹⁰	
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	(1-3-43a-2)
A-2	NH	CH ₂	Et	(1-3-44a-2)
A-2	NH	CH ₂	Pr	(1-3-45a-2)
A-2	NH	CH ₂	Bu	(1-3-46a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	(1-3-47a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	Et	(1-3-48a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	Pr	(1-3-49a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂	Bu	(1-3-50a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	(1-3-51a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	(1-3-52a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	(1-3-53a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	(1-3-54a-2)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	(1-3-43a-6)
A-6	NH	CH ₂	Et	(1-3-44a-6)
A-6	NH	CH ₂	Pr	(1-3-45a-6)
A-6	NH	CH ₂	Bu	(1-3-46a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	CH ₃	(1-3-47a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	Et	(1-3-48a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	Pr	(1-3-49a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂	Bu	(1-3-50a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	(1-3-51a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	(1-3-52a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	(1-3-53a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	(1-3-54a-6)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ¹⁰	
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	(1-3-43b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	Et	(1-3-44b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	Pr	(1-3-45b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	Bu	(1-3-46b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	(1-3-47b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	Et	(1-3-48b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	Pr	(1-3-49b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	Bu	(1-3-50b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	(1-3-51b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	(1-3-52b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	(1-3-53b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	(1-3-54b-2)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	(1-3-43b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	Et	(1-3-44b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	Pr	(1-3-45b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	Bu	(1-3-46b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	CH ₃	(1-3-47b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	Et	(1-3-48b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	Pr	(1-3-49b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂	Bu	(1-3-50b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	(1-3-51b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	(1-3-52b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	(1-3-53b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	(1-3-54b-6)

A	X(R ¹) ^a	R ²	R ¹⁰	
A-2	0	CH ₂	CH ₃	(1-3-43c-2)
A-2	0	CH ₂	Et	(1-3-44c-2)
A-2	0	CH ₂	Pr	(1-3-45c-2)
A-2	0	CH ₂	Bu	(1-3-46c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	(1-3-47c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂	Et	(1-3-48c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂	Pr	(1-3-49c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂	Bu	(1-3-50c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	(1-3-51c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	(1-3-52c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	(1-3-53c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	(1-3-54c-2)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	(1-3-43c-6)
A-6	0	CH ₂	Et	(1-3-44c-6)
A-6	0	CH ₂	Pr	(1-3-45c-6)
A-6	0	CH ₂	Bu	(1-3-46c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂	CH ₃	(1-3-47c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂	Et	(1-3-48c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂	Pr	(1-3-49c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂	Bu	(1-3-50c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	(1-3-51c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	(1-3-52c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	(1-3-53c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	(1-3-54c-6)



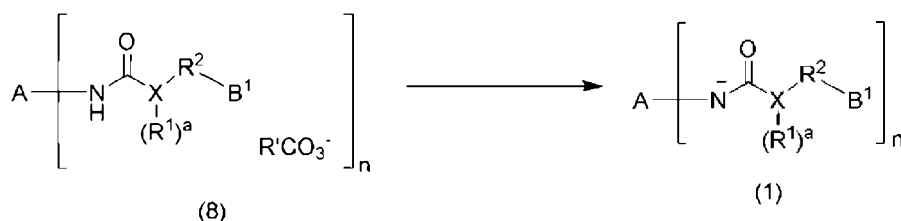
A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁶	
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-1a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-2a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-3a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-4a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-5a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-6a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-7a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-8a-14)
A-14	NH	CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-9a-14)
A-14	NH	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-10a-14)
A-14	NH	CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-11a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-12a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-13a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-14a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-15a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-16a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-17a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-18a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-19a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-20a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-21a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-22a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-23a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-24a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-25a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-26a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-27a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-28a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-29a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-30a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-31a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-32a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-33a-14)

A	X(R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-1b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-2b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-3b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-4b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-5b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-6b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-7b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-8b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-9b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-10b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-11b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-12b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-13b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-14b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-15b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-16b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-17b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-18b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-19b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-20b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-21b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-22b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-23b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-24b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-25b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-26b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-27b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-28b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-29b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-30b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-31b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-32b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-33b-14)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	
A-14	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-1c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-2c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-3c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-4c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-5c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-6c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-7c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-8c-14)
A-14	O	CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-9c-14)
A-14	O	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-10c-14)
A-14	O	CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-11c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-12c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-13c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-14c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-15c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-16c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-17c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-18c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-19c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-20c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-21c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-22c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(1-2-23c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	(1-2-24c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(1-2-25c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	(1-2-26c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	(1-2-27c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	(1-2-28c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(1-2-29c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	(1-2-30c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	(1-2-31c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(1-2-32c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	(1-2-33c-14)

5 Zwitteriontová sloučenina (1) je s výhodou sloučenina reprezentovaná libovolným z následujících (1-2-1a-1) až (1-2-33a-1), (1-2-1b-1) až (1-2-33b-1), (1-2-1c-1) až (1-2-33c-1), (1-2-1a-2) až (1-2-33a-2), (1-2-1b-2) až (1-2-33b-2), (1-2-1c-2) až (1-2-33c-2), (1-2-1a-6) až (1-2-33a-6), (1-2-1b-6) až (1-2-33b-6), (1-2-1c-6) až (1-2-33c-6), (1-2-1a-14) až (1-2-33a-14), (1-2-1b-14) až (1-2-33b-14), a (1-2-1c-14) až (1-2-33c-14), a obzvláště výhodně sloučenina reprezentovaná vzorci (1-2-12a-1) nebo (1-2-12a-2).

Způsob výroby zwitteriontové sloučeniny (1) může být například způsob zahrnující míchání sloučeniny představované vzorcem (8) v rozpouštědle (výrobní způsob 1).



(Ve vzorcích, R' reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, a R¹, R², A, a, X, and B¹ jsou podle výše uvedené definice.)

Výrobní způsob 1 je popsán níže.

Reakce se může obvykle provádět při teplotě 0 °C až teplotě varu rozpouštědla. Reakční teplota je výhodně 20 °C až 150 °C, výhodněji 40 °C až 150 °C a ještě výhodněji 40 °C až 120 °C. Když X = atom kyslíku ve sloučenině představované vzorcem (8), reakční teplota je výhodně 20 až 60 °C.

Reakční doba je obvykle 1 až 20 hod, a s výhodou 1 až 10 hod.

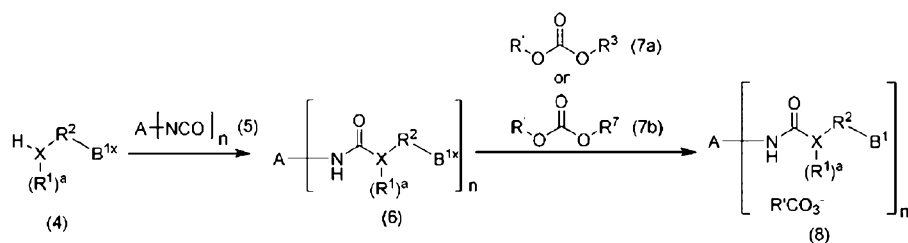
Příklady rozpouštědla zahrnují tetrahydrofuran, ethylacetát, acetonitril, toluen, aceton, methanol a podobně. Množství rozpouštědla pro použití je obvykle 100 hmotnostních dílů nebo méně, a výhodně 0,1 až 50 hmotnostních dílů, na hmotnostní díl sloučeniny představované vzorcem (8). V případě potřeby mohou být použita v kombinaci dvě nebo více různých rozpouštědel.

Ve způsobu výroby 1 podle předkládaného vynálezu může být reakce provedena, pokud je to nutné, v atmosféře inertního plynu, jako je dusík, argon nebo helium, které neovlivňují reakci.

Získaná zwitteriontová sloučenina (1) může být čistěna podle běžných metod, jako je koncentrace a rekrystalizace.

Sloučenina reprezentovaná vzorcem (8) pro použití ve výrobním způsobu 1 může být vyrobena například podle následujících způsobů.

Způsob A: Způsob zahrnující krok 1 a krok 2.



(Step 1)

Step 2)

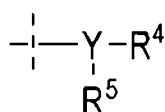
(Ve vzorcích B^{1x} reprezentuje skupinu reprezentovanou následujícím vzorcem (10) nebo vzorcem (11), kde když B^{1x} reprezentuje skupinu reprezentovanou následujícím vzorcem (10), je použita ester karbonátová sloučenina reprezentovaná vzorcem (7a), a když B^{1x} reprezentuje skupinu reprezentovanou následujícím vzorcem (11), použije se ester karbonátová sloučenina reprezentovaná vzorcem (7b). R' reprezentuje vodíkový atom, substituovanou nebo

nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, R^3 , nebo R^7 , a R^1 , R^2 , R^3 , R^7 , B^1 , A, a, X, a n jsou podle výše uvedené definice.)

5 Krok 1: Sloučenina představovaná vzorcem (4) reaguje s isokyanátovou sloučeninou představovanou vzorcem (5) za získání sloučeniny představované vzorcem (6).

Krok 2: Sloučenina představovaná vzorcem (6) reaguje s esterkarbonátovou sloučeninou představovanou vzorcem (7a) nebo vzorcem (7b), čímž se získá sloučenina, která je představována vzorcem (8), a ve které R' zastupuje R^3 nebo R^7 ve vzorci (8) (dále označovaná jako „sloučenina (8b')“). Sloučenina (8b') je sloučenina reprezentovaná vzorcem (8) a je zahrnuta ve sloučeninách, ve kterých R' reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu ve vzorci (8) (dále označovaná jako "sloučenina (8b)").

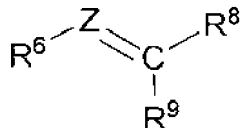
15 Vzorec (10):



(10),

20 (Ve vzorci, Y reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu, a R^4 a R^5 jsou podle výše uvedené definice.)

Vzorec (11):



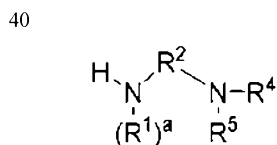
25 (11),

(Ve vzorci, Z reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu, a R^6 , R^8 , a R^9 jsou podle výše uvedené definice.)

30 Krok 1 je popsán níže.

Sloučenina představovaná vzorcem (4) reaguje s isokyanátovou sloučeninou představovanou vzorcem (5) za vzniku urethanové sloučeniny nebo sloučeniny močoviny reprezentované vzorcem (6).

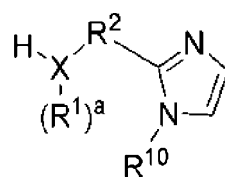
35 Konkrétní příklady sloučeniny představované vzorcem (4) jsou uvedeny níže. Předkládaný vynález však tímto není nijak omezen. V následujících konkrétních příkladech Et reprezentuje ethylovou skupinu, Pr reprezentuje propylovou skupinu, iPr reprezentuje isopropylovou skupinu, Bu reprezentuje butylovou skupinu a Bnz reprezentuje benzylovou skupinu.



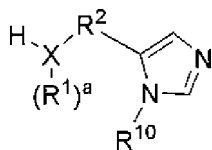
X (R ¹) ^a	R ²	R ¹	R ⁶	
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(4-2-1a)
NH	CH ₂	CH ₃	Et	(4-2-2a)
NH	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(4-2-3a)
NH	CH ₂	CH ₃	Bu	(4-2-4a)
NH	CH ₂	CH ₃	Bnz	(4-2-5a)
NH	CH ₂	Et	Et	(4-2-6a)
NH	CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(4-2-7a)
NH	CH ₂	Pr	Bu	(4-2-8a)
NH	CH ₂	Et	Et	(4-2-9a)
NH	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(4-2-10a)
NH	CH ₂	Bu	Bu	(4-2-11a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(4-2-12a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(4-2-13a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(4-2-14a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(4-2-15a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(4-2-16a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(4-2-17a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(4-2-18a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Pr	Bu	(4-2-19a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(4-2-20a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(4-2-21a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	(4-2-22a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(4-2-23a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(4-2-24a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(4-2-25a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(4-2-26a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(4-2-27a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(4-2-28a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(4-2-29a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	Bu	(4-2-30a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(4-2-31a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(4-2-32a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	(4-2-33a)

X (R ¹) ^a	R ²	R ¹	R ^b	
N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(4-2-1b)
N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	(4-2-2b)
N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(4-2-3b)
N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bu	(4-2-4b)
N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bnz	(4-2-5b)
N (CH ₃)	CH ₂	Et	Et	(4-2-6b)
N (CH ₃)	CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(4-2-7b)
N (CH ₃)	CH ₂	Pr	Bu	(4-2-8b)
N (CH ₃)	CH ₂	Et	Et	(4-2-9b)
N (CH ₃)	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(4-2-10b)
N (CH ₃)	CH ₂	Bu	Bu	(4-2-11b)
N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(4-2-12b)
N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(4-2-13b)
N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(4-2-14b)
N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(4-2-15b)
N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(4-2-16b)
N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(4-2-17b)
N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(4-2-18b)
N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Pr	Bu	(4-2-19b)
N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(4-2-20b)
N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(4-2-21b)
N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	(4-2-22b)
N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(4-2-23b)
N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(4-2-24b)
N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(4-2-25b)
N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(4-2-26b)
N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(4-2-27b)
N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(4-2-28b)
N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(4-2-29b)
N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	Bu	(4-2-30b)
N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(4-2-31b)
N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(4-2-32b)
N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	(4-2-33b)

X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	
O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(4-2-1c)
O	CH ₃	CH ₃	Et	(4-2-2c)
O	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(4-2-3c)
O	CH ₃	CH ₃	Bu	(4-2-4c)
O	CH ₃	CH ₃	Bnz	(4-2-5c)
O	CH ₃	Et	Et	(4-2-6c)
O	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(4-2-7c)
O	CH ₃	Pr	Bu	(4-2-8c)
O	CH ₃	Et	Et	(4-2-9c)
O	CH ₃	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(4-2-10c)
O	CH ₃	Bu	Bu	(4-2-11c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	(4-2-12c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	Et	(4-2-13c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(4-2-14c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	Bu	(4-2-15c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	Bnz	(4-2-16c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Et	Et	(4-2-17c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(4-2-18c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Pr	Bu	(4-2-19c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Et	Et	(4-2-20c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(4-2-21c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	Bu	Bu	(4-2-22c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₃	CH ₃	CH ₃	(4-2-23c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₃	CH ₃	Et	(4-2-24c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	(4-2-25c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₃	CH ₃	Bu	(4-2-26c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₃	CH ₃	Bnz	(4-2-27c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₃	Et	Et	(4-2-28c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(4-2-29c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₃	Pr	Bu	(4-2-30c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₃	Et	Et	(4-2-31c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₃	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(4-2-32c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₃	Bu	Bu	(4-2-33c)



X, a, R¹, R², a R¹⁰ jsou podle výše uvedené definice. S výhodou, X(R¹)^a reprezentuje NH nebo N(CH₃), R² reprezentuje CH₂, CH₂CH₂, CH₂(CH₂)₄, nebo CH₂, a R¹⁰ reprezentuje CH₃, Et, ⁱPr, Bu, Bnz, nebo CH₂CH₂OCH₃.



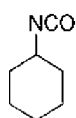
5

X, a, R¹, R², R¹⁰ jsou podle výše uvedené definice. S výhodou, X(R¹)^a reprezentuje NH nebo N(CH₃), R² reprezentuje CH₂, CH₂CH₂, nebo CH₂(CH₂)₄CH₂, a R¹⁰ reprezentuje CH₃, Et, ⁱPr, Bu, Bnz, nebo CH₂CH₂OCH₃.

10

Sloučenina reprezentovaná vzorcem (4) je výhodně sloučenina reprezentovaná kteroukoli z (4-2-1a) až (4-2-33a), (4-2-1b) až (4-2-33b), a (4-2-1c) až (4-2-33c), a obzvláště výhodně (4-2-12a).

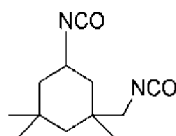
15 Konkrétní příklady isokyanátové sloučeniny reprezentované vzorcem (5) jsou uvedeny níže. Předkládaný vynález však tímto není nijak omezen.



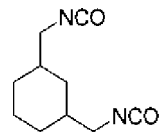
(5-1)



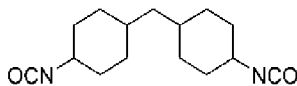
(5-2)



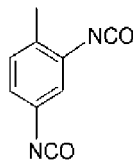
(5-3)



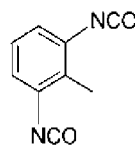
(5-4)



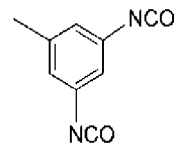
(5-5)



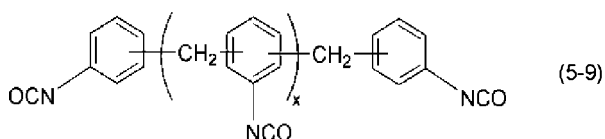
(5-6)



(5-7)

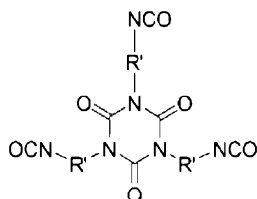


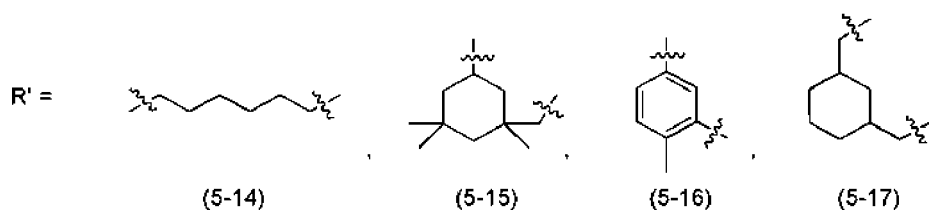
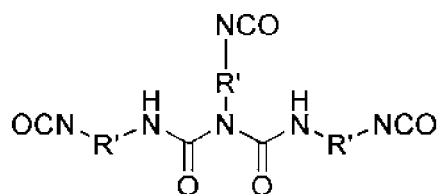
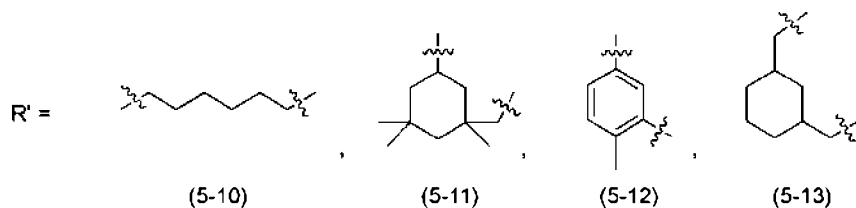
(5-8)



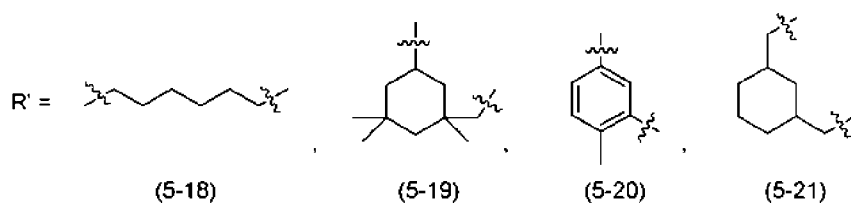
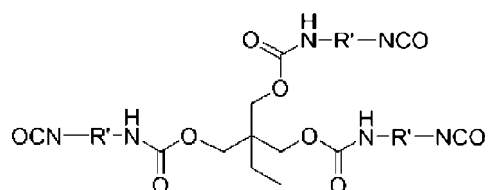
(5-9)

20 (Ve vzorci (5-9), x reprezentuje celé číslo 0 nebo více a 20 nebo méně, a s výhodou celé číslo 1 nebo více a 20 nebo méně.)





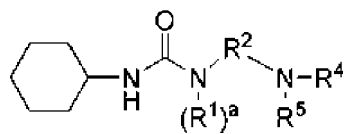
5



10

Isokyanátová sloučenina představovaná vzorcem (5) je výhodně sloučenina představovaná vzorcem (5-1), (5-2), (5-6), nebo (5-14), a obzvláště výhodně (5-1), (5-2), nebo (5-14).

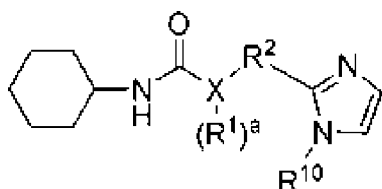
- 15 Konkrétní příklady sloučeniny představované vzorcem (6) jsou uvedeny níže. Předkládaný vynález však tímto není nijak omezen. V následujících konkrétních příkladech Et reprezentuje ethylovou skupinu, Pr reprezentuje propylovou skupinu, iPr reprezentuje isopropylovou skupinu, Bu reprezentuje butylovou skupinu a Bnz reprezentuje benzylovou skupinu.



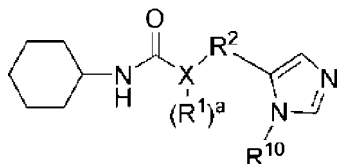
$X(R^1) \cdot$	R^2	R^1	R^3	
NH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(6-2-1a-1)
NH	CH ₂	CH ₂	Et	(6-2-2a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-3a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-4a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-5a-1)
NH	CH ₂	Et	Et	(6-2-6a-1)
NH	CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-7a-1)
NH	CH ₃	Pr	Bu	(6-2-8a-1)
NH	CH ₂	Et	Et	(6-2-9a-1)
NH	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-10a-1)
NH	CH ₂	Bu	Bu	(6-2-11a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-12a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-13a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-14a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-15a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-16a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-17a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-18a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-19a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-20a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-21a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-22a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-23a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-24a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-25a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-26a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-27a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-28a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-29a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-30a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-31a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-32a-1)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-33a-1)

X (R ¹) ^a	R ²	R ¹	R ⁵	
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-1b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-2b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-3b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-4b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-5b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	(6-2-6b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-7b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	Pr	Bu	(6-2-8b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	(6-2-9b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-10b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	Bu	Bu	(6-2-11b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-12b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-13b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-14b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-15b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-16b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-17b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-18b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-19b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-20b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-21b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-22b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-23b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-24b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-25b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-26b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-27b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-28b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-29b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-30b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-31b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-32b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-33b-1)

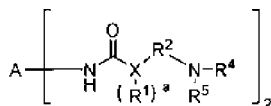
$X(R^1)^a$	R^2	R^1	R^3	
0	CH_2	CH_3	CH_3	(6-2-1c-1)
0	CH_2	CH_3	Et	(6-2-2c-1)
0	CH_2	CH_3	^iPr	(6-2-3c-1)
0	CH_2	CH_3	Bu	(6-2-4c-1)
0	CH_2	CH_3	Bnz	(6-2-5c-1)
0	CH_2	Et	Et	(6-2-6c-1)
0	CH_2	$CH_2CH_2OCH_3$	$CH_2CH_2OCH_3$	(6-2-7c-1)
0	CH_2	Pr	Bu	(6-2-8c-1)
0	CH_2	Et	Et	(6-2-9c-1)
0	CH_2	^iPr	^iPr	(6-2-10c-1)
0	CH_2	Bu	Bu	(6-2-11c-1)
0	$CH_2CH_2CH_2$	CH_3	CH_3	(6-2-12c-1)
0	$CH_2CH_2CH_2$	CH_3	Et	(6-2-13c-1)
0	$CH_2CH_2CH_2$	CH_3	^iPr	(6-2-14c-1)
0	$CH_2CH_2CH_2$	CH_3	Bu	(6-2-15c-1)
0	$CH_2CH_2CH_2$	CH_3	Bnz	(6-2-16c-1)
0	$CH_2CH_2CH_2$	Et	Et	(6-2-17c-1)
0	$CH_2CH_2CH_2$	$CH_2CH_2OCH_3$	$CH_2CH_2OCH_3$	(6-2-18c-1)
0	$CH_2CH_2CH_2$	Pr	Bu	(6-2-19c-1)
0	$CH_2CH_2CH_2$	Et	Et	(6-2-20c-1)
0	$CH_2CH_2CH_2$	^iPr	^iPr	(6-2-21c-1)
0	$CH_2CH_2CH_2$	Bu	Bu	(6-2-22c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	CH_3	(6-2-23c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	Et	(6-2-24c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	^iPr	(6-2-25c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	Bu	(6-2-26c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	CH_3	Bnz	(6-2-27c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	Et	Et	(6-2-28c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	$CH_2CH_2OCH_3$	$CH_2CH_2OCH_3$	(6-2-29c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	Pr	Bu	(6-2-30c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	Et	Et	(6-2-31c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	^iPr	^iPr	(6-2-32c-1)
0	$CH_2(CH_2)_4CH_2$	Bu	Bu	(6-2-33c-1)



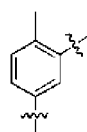
- 5 X, a, R^1 , R^2 , a R^{10} jsou podle výše uvedené definice. S výhodou, $X(R^1)^a$ reprezentuje NH nebo $N(CH_3)$, R^2 reprezentuje CH_2 , CH_2CH_2 , nebo $CH_2(CH_2)_4CH_2$, a R^{10} reprezentuje CH_3 , Et, ^iPr , Bu, Bnz, nebo $CH_2CH_2OCH_3$.



- 5 X, a, R¹, R², a R¹⁰ jsou podle výše uvedené definice. S výhodou, X(R¹)^a reprezentuje NH, N(CH₃), nebo O, R² reprezentuje CH₂, CH₂CH₂, nebo CH₂(CH₂)₄CH₂, a R¹⁰ reprezentuje CH₃, Et, ⁱPr, Bu, Bnz, nebo CH₂CH₂OCH₃.



(A-2)



(A-6)

A	X(R ¹) ^a	R ²	R ⁴	R ⁵	
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-1a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-2a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-3a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-4a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-5a-2)
A-2	NH	CH ₂	Et	Et	(6-2-6a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-7a-2)
A-2	NH	CH ₂	Pr	Bu	(6-2-8a-2)
A-2	NH	CH ₂	Et	Et	(6-2-9a-2)
A-2	NH	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-10a-2)
A-2	NH	CH ₂	Bu	Bu	(6-2-11a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-12a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-13a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-14a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-15a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-16a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-17a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-18a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-19a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-20a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-21a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-22a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-23a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-24a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-25a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-26a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-27a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-28a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-29a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-30a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-31a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-32a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-33a-2)

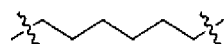
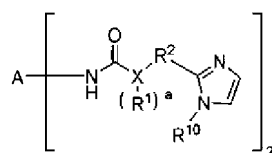
A	X(R ¹) ^a	R ²	R ¹	R ³	
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-1b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-2b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-3b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-4b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-5b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	(6-2-6b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-7b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	Pr	Bu	(6-2-8b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	(6-2-9b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-10b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂	Bu	Bu	(6-2-11b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-12b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-13b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-14b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-15b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-16b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-17b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-18b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-19b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-20b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-21b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-22b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-23b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-24b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-25b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-26b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-27b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-28b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-29b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-30b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-31b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₅ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-32b-2)
A-2	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₅ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-33b-2)

A	X(R ³) ^a	R ²	R ¹	R ⁶	
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-1c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-2c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-3c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-4c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-5c-2)
A-2	0	CH ₂	Et	Et	(6-2-6c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-7c-2)
A-2	0	CH ₂	Pr	Bu	(6-2-8c-2)
A-2	0	CH ₂	Et	Et	(6-2-9c-2)
A-2	0	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-10c-2)
A-2	0	CH ₂	Bu	Bu	(6-2-11c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-12c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-13c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-14c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-15c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-16c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-17c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-18c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-19c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-20c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-21c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-22c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-23c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-24c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-25c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-26c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-27c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-28c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-29c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-30c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-31c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-32c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-33c-2)

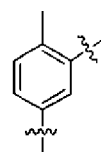
A	X(R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁵	
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-1a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-2a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-3a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-4a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-5a-6)
A-6	NH	CH ₂	Et	Et	(6-2-6a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-7a-6)
A-6	NH	CH ₂	Pr	Bu	(6-2-8a-6)
A-6	NH	CH ₂	Et	Et	(6-2-9a-6)
A-6	NH	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-10a-6)
A-6	NH	CH ₂	Bu	Bu	(6-2-11a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-12a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-13a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-14a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-15a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-16a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-17a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-18a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-19a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-20a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-21a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-22a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-23a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-24a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-25a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-26a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-27a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-28a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-29a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-30a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-31a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-32a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-33a-6)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁵	
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-1b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-2b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-3b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-4b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-5b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	(6-2-6b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-7b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	Pr	Bu	(6-2-8b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	(6-2-9b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-10b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	Bu	Bu	(6-2-11b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-12b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-13b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-14b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-15b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-16b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-17b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-18b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-19b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-20b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-21b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-22b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₃) ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-23b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₃) ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-24b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₃) ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-25b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₃) ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-26b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₃) ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-27b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₃) ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-28b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₃) ₂ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-29b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₃) ₂ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-30b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₃) ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-31b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₃) ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-32b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₃) ₂ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-33b-6)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁵	
A-6	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-1c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-2c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-3c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-4c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-5c-6)
A-6	0	CH ₂	Et	Et	(6-2-6c-6)
A-6	0	CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-7c-6)
A-6	0	CH ₂	Pr	Bu	(6-2-8c-6)
A-6	0	CH ₂	Et	Et	(6-2-9c-6)
A-6	0	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-10c-6)
A-6	0	CH ₂	Bu	Bu	(6-2-11c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-12c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-13c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-14c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-15c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-16c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-17c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-18c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-19c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-20c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-21c-6)
A-6	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-22c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-23c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-24c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-25c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-26c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-27c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-28c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-29c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-30c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-31c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-32c-6)
A-6	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-33c-6)

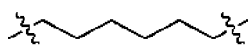
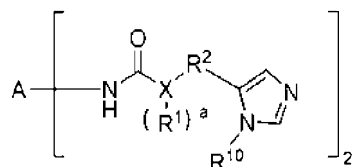


(A-2)

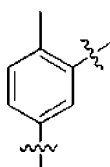


(A-6)

- 5 A, X, a, R¹, R², a R¹⁰ jsou podle výše uvedené definice. S výhodou, A reprezentuje skupinu reprezentovanou vzorcem (A-2) nebo skupinu reprezentovanou vzorcem (A-6), X(R¹)^a reprezentuje NH, N(CH₃), nebo O, R² reprezentuje CH₂, CH₂CH₂, nebo CH₂(CH₂)₄CH₂, a R¹⁰ reprezentuje CH₃, Et, ⁱPr, Bu, Bnz, nebo CH₂CH₂OCH₃.

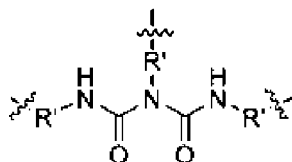
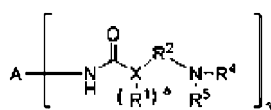


(A-2)



(A-6)

- 10 A, X, a, R¹, R², a R¹⁰ jsou podle výše uvedené definice. S výhodou A reprezentuje skupinu reprezentovanou vzorcem (A-2) nebo skupinu reprezentovanou vzorcem (A-6), X(R¹)^a reprezentuje NH, N(CH₃), nebo O, R² reprezentuje CH₂, CH₂CH₂, nebo CH₂(CH₂)₄CH₂, a R¹⁰ reprezentuje CH₃, Et, ⁱPr, Bu, Bnz, nebo CH₂CH₂OCH₃.



(A-14)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ⁴	R ⁵	
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-1a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-2a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-3a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-4a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-5a-14)
A-14	NH	CH ₂	Et	Et	(6-2-6a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-7a-14)
A-14	NH	CH ₂	Pr	Bu	(6-2-8a-14)
A-14	NH	CH ₂	Et	Et	(6-2-9a-14)
A-14	NH	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-10a-14)
A-14	NH	CH ₂	Bu	Bu	(6-2-11a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-12a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-13a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-14a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-15a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-16a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-17a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-18a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-19a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-20a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-21a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-22a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-23a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-24a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-25a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-26a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-27a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-28a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-29a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-30a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-31a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-32a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-33a-14)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ¹	R ⁵	
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-1b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-2b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-3b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-4b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-5b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	(6-2-6b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-7b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	Pr	Bu	(6-2-8b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	(6-2-9b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-10b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	Bu	Bu	(6-2-11b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-12b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-13b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-14b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-15b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-16b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-17b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-18b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-19b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-20b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-21b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-22b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-23b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-24b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-25b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-26b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-27b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-28b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-29b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-30b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-31b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-32b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-33b-14)

A	X(R ¹) ^a	R ²	R ¹	R ⁵	
A-14	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-1c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-2c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-3c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-4c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-5c-14)
A-14	O	CH ₂	Et	Et	(6-2-6c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-7c-14)
A-14	O	CH ₂	Pr	Bu	(6-2-8c-14)
A-14	O	CH ₂	Et	Et	(6-2-9c-14)
A-14	O	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-10c-14)
A-14	O	CH ₂	Bu	Bu	(6-2-11c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-12c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-13c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-14c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-15c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-16c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-17c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-18c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-19c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	(6-2-20c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-21c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-22c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	(6-2-23c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	(6-2-24c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	ⁱ Pr	(6-2-25c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bu	(6-2-26c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Bnz	(6-2-27c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-28c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	(6-2-29c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Pr	Bu	(6-2-30c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	(6-2-31c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	(6-2-32c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	(6-2-33c-14)

Sloučenina reprezentovaná vzorcem (6) je s výhodou sloučenina reprezentovaná jedním z následujících (6-2-1a-1) až (6-2-33a-1), (6-2-1b-1) až (6-2-33b-1), (6-2-1c-1) až (6-2-33c-1), (6-2-1a-2) až (6-2-33a-2), (6-2-1b-2) až (6-2-33b-2), (6-2-1c-2) až (6-2-33c-2), (6-2-1a-6) až (6-2-33a-6), (6-2-1b-6) až (6-2-33b-6), (6-2-1c-6) až (6-2-33c-6), (6-2-1a-14) až (6-2-33a-14), (6-2-1b-

14) až (6-2-33b-14), a (6-2-1c-14) až (6-2-33c-14), a obzvláště výhodně sloučenina reprezentovaná vzorcem (6-2-12a-1) nebo (6-2-12a-2).

- 5 Isokyanátová sloučenina představovaná vzorcem (5) se obvykle používá v množství 0,5 až 10 mol, a výhodně 0,8 až 3 mol, na n molů sloučeniny představované vzorcem (4).

Reakční teplota je obvykle 10 až 200 °C nebo teplota varu rozpouštědla. Reakční teplota je výhodně 20 až 150 °C.

- 10 Reakční doba je obvykle 1 až 20 hod, a s výhodou 1 až 10 hod.

- 15 Rozpouštědla mohou nebo nemusí být použita. Příklady rozpouštědel zahrnují tetrahydrofuran, ethylacetát, acetonitril, toluen, aceton a podobně. Když se použije rozpouštědlo, množství rozpouštědla pro použití je obvykle 100 hmotnostních dílů nebo méně, a výhodně 0,1 až 50 hmotnostních dílů, na hmotnostní díl sloučeniny reprezentované vzorcem (4).

V kroku 1 může být reakce provedena, pokud je to nutné, v atmosféře inertního plynu, jako je dusík, argon nebo helium, které neovlivňují reakci.

- 20 Získaná sloučenina reprezentovaná vzorcem (6) může být čištěna pomocí běžných metod, jako je koncentrace a rekrystalizace, nebo může být použita jako surový materiál pro krok 2 bez čištění.

Krok 2 je popsán níže.

- 25 Ve vzorci (8), R' reprezentuje vodíkový atom, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, R³, nebo R⁷. Když R' reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, v jednom provedení, R' s výhodou reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou C₁-C₁₀₀ uhlovodíkovou skupinou, výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C₁-C₅₀ uhlovodíkovou skupinou, a obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C₁-C₃₀ uhlovodíkovou skupinou. Mezi nimi, R' s výhodou reprezentuje a C₁-C₃₀ alkylovou skupinu a výhodněji C₁-C₆ alkylovou skupinu.

- 35 V dalším provedení, R' reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinu, alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu,

- 40 s výhodou substituovanou nebo nesubstituovanou C₁-C₁₀₀ alifatickou uhlovodíkovou skupinu, alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu, výhodněji substituovanou nebo nesubstituovanou C₁-C₅₀ alifatickou uhlovodíkovou skupinu, alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu, a

- 45 obzvláště výhodně substituovanou nebo nesubstituovanou C₁-C₃₀ alifatickou uhlovodíkovou skupinu, alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu. Mezi nimi, R' s výhodou reprezentuje C₁-C₃₀ alkylovou skupinu, a výhodněji C₁-C₆ alkylovou skupinu.

- 50 Nesubstituovaná uhlovodíková skupina je například methyl, ethyl, propyl, isopropyl, butyl, sek-butyl, terc-butyl, pentyl, hexyl, heptyl, decyl, dodecyl, oktadecyl, cyklopropyl, cyklopentyl, cyklohexyl, fenyl, naftyl, benzyl, fenethyl, tolyl, nebo allylová skupina.

Nesubstituovaná alifatická uhlovodíková skupina je například methyl, ethyl, propyl, isopropyl, butyl, sek-butyl, terc-butyl, pentyl, hexyl, heptyl, decyl, dodecyl, oktadecyl, nebo allylová skupina.

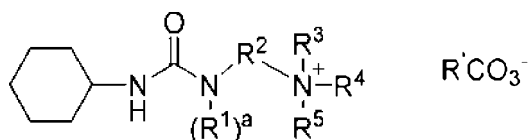
Nesubstituovaná alicyklická uhlovodíková skupina je například cyklopropyl, cyklopentyl, nebo cyklohexylová skupina.

5 Nesubstituovaná aromatická uhlovodíková skupina je například fenyl, naftyl, nebo tolylová skupina.

Nesubstituovaná aromatická alifatická uhlovodíková skupina je například benzyl nebo fenethylová skupina.

10 Specifické příklady esterkarbonátové sloučeniny reprezentované vzorcem (7a) nebo vzorcem (7b) (dále jen „esterkarbonát (7a) nebo (7b)“) zahrnují dialkylkarbonáty, jako je dimethylkarbonát, diethylkarbonát, dipropylkarbonát, dibutylkarbonát, dipentylkarbonát a dihexylkarbonát; a alkylenkarbonáty, jako je ethylenkarbonát, propylenkarbonát a butylenkarbonát. Výhodné jsou dimethylkarbonát, diethylkarbonát, dipropylkarbonát a dibutylkarbonát a zvláště výhodný je
15 dimethylkarbonát.

Konkrétní příklady sloučeniny představované vzorcem (8) jsou uvedeny níže. Předkládaný vynález však není tímto nijak omezen. V následujících konkrétních příkladech Et reprezentuje ethylovou skupinu, Pr reprezentuje propylovou skupinu, ⁱPr reprezentuje isopropylovou skupinu, Bu reprezentuje butylovou skupinu a Bnz reprezentuje benzylovou skupinu.
20



X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-1a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-2a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-3a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-4a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-5a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-6a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-7a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-8a-1)
NH	CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-9a-1)
NH	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-10a-1)
NH	CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-11a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-12a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-13a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-14a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-15a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-16a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-17a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-18a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-19a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-20a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-21a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-22a-1)

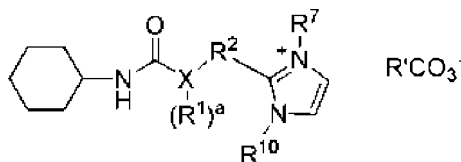
X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-23a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-24a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-25a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-26a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-27a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-28a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-29a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-30a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-31a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-32a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-33a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-1a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-2a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-3a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-4a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-5a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-6a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-7a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-8a-1)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-9a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-10a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-11a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-12a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-13a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-14a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-15a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-16a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-17a-1)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-18a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-19a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-20a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-21a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-22a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-23a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-24a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-25a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃)CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-26a-1)
NH	CH ₂ (CH ₃) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-27a-1)

X (R ³) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-1b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-2b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-3b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-4b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-5b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-6b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-7b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-8b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-9b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-10b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-11b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-12b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-13b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-14b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-15b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-16b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-17b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-18b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-19b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-20b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-21b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-22b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-23b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-24b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-25b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-26b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-27b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-28b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-29b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-30b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-31b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-32b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-33b-1)

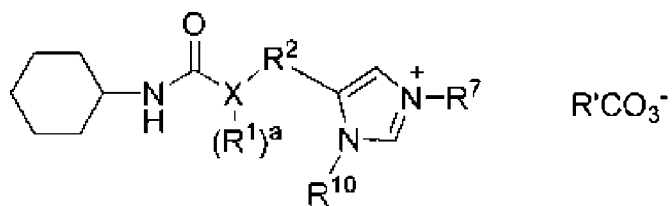
X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-1b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-2b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-3b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-4b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-5b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-6b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-7b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-8b-1)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-9b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-10b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-11b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-12b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-13b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-14b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-15b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-16b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-17b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-18b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-19b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-20b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-21b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-22b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-23b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-24b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-25b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-26b-1)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-27b-1)

X(R) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
0	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-1c-1)
0	CH ₃	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-2c-1)
0	CH ₃	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-3c-1)
0	CH ₃	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-4c-1)
0	CH ₃	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-5c-1)
0	CH ₃	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-6c-1)
0	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-7c-1)
0	CH ₃	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-8c-1)
0	CH ₃	Et	Et	Et	H	(8a-2-9c-1)
0	CH ₃	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-10c-1)
0	CH ₃	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-11c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-12c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-13c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-14c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-15c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-16c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-17c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-18c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-19c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-20c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-21c-1)
0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-22c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-23c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-24c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-25c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-26c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-27c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-28c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-29c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-30c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-31c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-32c-1)
0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-33c-1)

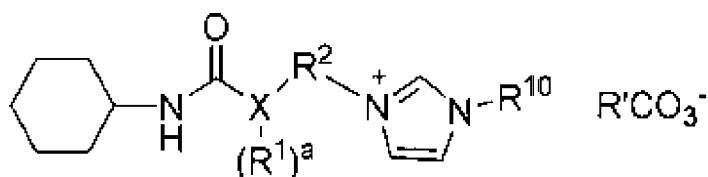
X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-1c-1)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-2c-1)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-3c-1)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-4c-1)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-5c-1)
O	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-6c-1)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-7c-1)
O	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-8c-1)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-9c-1)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-10c-1)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-11c-1)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-12c-1)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-13c-1)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-14c-1)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-15c-1)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-16c-1)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-17c-1)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-18c-1)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-19c-1)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-20c-1)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-21c-1)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-22c-1)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-23c-1)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-24c-1)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-25c-1)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-26c-1)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-27c-1)



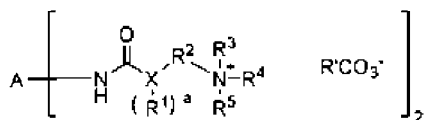
- 5 X, a, R¹, R², R⁷, R¹⁰, a R' jsou podle výše uvedené definice. S výhodou X(R¹)^a reprezentuje NH, N(CH₃), nebo O, R² reprezentuje CH₂, CH₂CH₂, nebo CH₂(CH₂)₄CH₂, R⁷ reprezentuje CH₃ nebo Et, R¹⁰ reprezentuje CH₃, Et, ⁱPr, Bu, Bnz, nebo CH₂CH₂OCH₃, a R' reprezentuje H, CH₃, nebo Et.



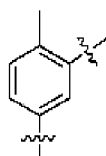
- 5 X, a, R¹, R², R⁷, R¹⁰, a R' jsou podle výše uvedené definice. S výhodou X(R¹)^a reprezentuje NH, N(CH₃), nebo O, R² reprezentuje CH₂, CH₂CH₂, nebo CH₂(CH₂)₄CH₂, R⁷ reprezentuje CH₃ nebo Et, R¹⁰ reprezentuje CH₃, Et, ⁱPr, Bu, Bnz, nebo CH₂CH₂OCH₃, a R' reprezentuje H, CH₃, nebo Et.



- 10 X, a, R¹, R², R⁷, R¹⁰, a R' jsou podle výše uvedené definice. S výhodou X(R¹)^a reprezentuje NH, N(CH₃), nebo O, R² reprezentuje CH₂, CH₂CH₂, nebo CH₂(CH₂)₄CH₂, R⁷ reprezentuje CH₃ nebo Et, R¹⁰ reprezentuje CH₃, Et, ⁱPr, Bu, Bnz, nebo CH₂CH₂OCH₃, a R' reprezentuje H, CH₃, nebo Et.



(A-2)



(A-6)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-1a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-2a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-3a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-4a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-5a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-6a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-7a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-8a-2)
A-2	NH	CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-9a-2)
A-2	NH	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-10a-2)
A-2	NH	CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-11a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-12a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-13a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-14a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-15a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-16a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-17a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-18a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-19a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-20a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-21a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-22a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-23a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-24a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-25a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-26a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-27a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-28a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-29a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-30a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-31a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-32a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-33a-2)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-1b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-2b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-3b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-4b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-5b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-6b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-7b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-8b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-9b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-10b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-11b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-12b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-13b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-14b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-15b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-16b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-17b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-18b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-19b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-20b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-21b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-22b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-23b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-24b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-25b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-26b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-27b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-28b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-29b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-30b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-31b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-32b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-33b-2)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R'	
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-1c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-2c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-3c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-4c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-5c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-6c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-7c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-8c-2)
A-2	0	CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-9c-2)
A-2	0	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-10c-2)
A-2	0	CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-11c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-12c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-13c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-14c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-15c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-16c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-17c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-18c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-19c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-20c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-21c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-22c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-23c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-24c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-25c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-26c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-27c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-28c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-29c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-30c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-31c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-32c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-33c-2)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-1a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-2a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-3a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-4a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-5a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-6a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-7a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-8a-6)
A-6	NH	CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-9a-6)
A-6	NH	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-10a-6)
A-6	NH	CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-11a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-12a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-13a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-14a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-15a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-16a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-17a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-18a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-19a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-20a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-21a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-22a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-23a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-24a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-25a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-26a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-27a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-28a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-29a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-30a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-31a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-32a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-33a-6)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-1b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-2b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-3b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-4b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-5b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-6b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-7b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-8b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-9b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-10b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-11b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-12b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-13b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-14b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-15b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-16b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-17b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-18b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-19b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-20b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-21b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-22b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-23b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-24b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-25b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-26b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-27b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-28b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-29b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-30b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-31b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-32b-6)
A-6	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-33b-6)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R'	
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-1c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-2c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-3c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-4c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-5c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-6c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-7c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-8c-6)
A-6	O	CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-9c-6)
A-6	O	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-10c-6)
A-6	O	CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-11c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-12c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-13c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-14c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-15c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-16c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-17c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-18c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-19c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-20c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-21c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-22c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-23c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-24c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-25c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-26c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-27c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-28c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-29c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-30c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-31c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-32c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-33c-6)

A	X(R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-1a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-2a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-3a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-4a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-5a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-6a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-7a-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-8b-2)
A-2	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-9a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-10a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-11a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-12a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-13a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-14a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-15a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-16a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-17a-2)
A-2	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-18b-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-19a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-20a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-21a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-22a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-23a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-24a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-25a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-26a-2)
A-2	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-27a-2)

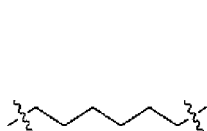
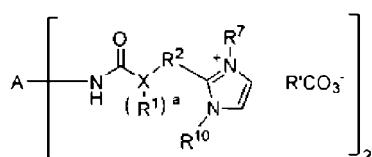
A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-1b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-2b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-3b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-4b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-5b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-6b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-7b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-8b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-9b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-10b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-11b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-12b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-13b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-14b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-15b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-16b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-17b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-18b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-19b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-20b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-21b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-22b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-23b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-24b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-25b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-26b-2)
A-2	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-27b-2)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-1c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-2c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-3c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-4c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-5c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-6c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-7c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-8c-2)
A-2	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-9c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-10c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-11c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-12c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-13c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-14c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-15c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-16c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-17c-2)
A-2	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-18c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-19c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-20c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-21c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-22c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-23c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-24c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-25c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-26c-2)
A-2	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-27c-2)

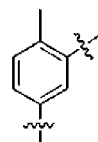
A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-1a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-2a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-3a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-4a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-5a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-6a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-7a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-8a-6)
A-6	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-9a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-10a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-11a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-12a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-13a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-14a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-15a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-16a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-17a-6)
A-6	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-18a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-19a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-20a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-21a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-22a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-23a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-24a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-25a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-26a-6)
A-6	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-27a-6)

A	X(R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-1b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-2b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-3b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-4b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-5b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-6b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-7b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-8b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-9b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-10b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-11b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-12b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-13b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-14b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-15b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-16b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-17b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-18b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-19b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-20b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-21b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-22b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-23b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-24b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-25b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-26b-6)
A-6	N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-27b-6)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-1c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-2c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-3c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-4c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-5c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-6c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-7c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-8c-6)
A-6	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-9c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-10c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-11c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-12c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-13c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-14c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-15c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-16c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-17c-6)
A-6	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-18c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-19c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-20c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-21c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-22c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-23c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-24c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-25c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-26c-6)
A-6	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-27c-6)



(A-2)

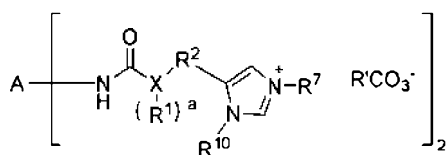


(A-6)

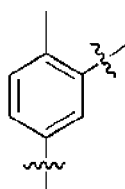
- 5 A, X, a, R¹, R², R⁷, R¹⁰, a R⁶ jsou podle výše uvedené definice. S výhodou A reprezentuje skupinu reprezentovanou vzorcem (A-2) nebo skupinu reprezentovanou vzorcem (A-6), X(R¹)^a

reprezentuje NH, N(CH₃), nebo O, R² reprezentuje CH₂, CH₂CH₂, nebo CH₂(CH₂)₄CH₂, R⁷ reprezentuje CH₃ nebo Et, R¹⁰ reprezentuje CH₃, Et, ⁱPr, Bu, Bnz, nebo CH₂CH₂OCH₃, a R⁶

- 10 reprezentuje H, CH₃, nebo Et.

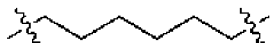
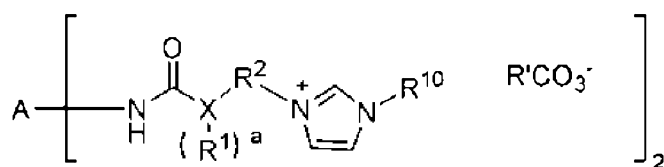


(A-2)

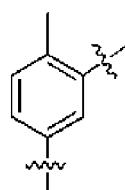


(A-6)

- 5 A, X, a, R¹, R², R⁷, R¹⁰, a R' jsou podle výše uvedené definice. S výhodou A reprezentuje skupinu reprezentovanou vzorcem (A-2) nebo skupinu reprezentovanou vzorcem (A-6), X(R¹)^a reprezentuje NH, N(CH₃), nebo O, R² reprezentuje CH₂, CH₂CH₂, nebo CH₂(CH₂)₄CH₂, R⁷ reprezentuje CH₃ nebo Et, R¹⁰ reprezentuje CH₃, Et, ⁱPr, Bu, Bnz, nebo CH₂CH₂OCH₃, a R' reprezentuje H, CH₃, nebo Et.



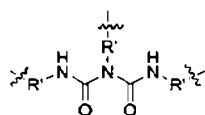
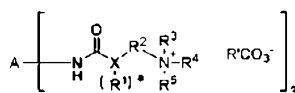
(A-2)



(A-6)

10

- 15 A, X, a, R¹, R², R¹⁰, a R' jsou podle výše uvedené definice. S výhodou A reprezentuje skupinu reprezentovanou vzorcem (A-2) nebo skupinu reprezentovanou vzorcem (A-6), X(R¹)^a reprezentuje NH, N(CH₃), nebo O, R² reprezentuje CH₂, CH₂CH₂, nebo CH₂(CH₂)₄CH₂, R¹⁰ reprezentuje CH₃, Et, ⁱPr, Bu, Bnz, nebo CH₂CH₂OCH₃, a R' reprezentuje H, CH₃, nebo Et.



(A-14)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-1a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-2a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-3a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-4a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-5a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-6a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-7a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-8a-14)
A-14	NH	CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-9a-14)
A-14	NH	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-10a-14)
A-14	NH	CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-11a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-12a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-13a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-14a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-15a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-16a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-17a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-18a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-19a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-20a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-21a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-22a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-23a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-24a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-25a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-26a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-27a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-28a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-29a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-30a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-31a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-32a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-33a-14)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
A-14	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-1b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-2b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-3b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-4b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-5b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-6b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-7b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-8b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-9b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-10b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-11b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-12b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-13b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-14b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-15b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-16b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-17b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-18b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-19b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-20b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-21b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-22b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-23b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-24b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-25b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-26b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-27b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-28b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-29b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-30b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-31b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-32b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-33b-14)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
A-14	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-1c-14)
A-14	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-2c-14)
A-14	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-3c-14)
A-14	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-4c-14)
A-14	0	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-5c-14)
A-14	0	CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-6c-14)
A-14	0	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-7c-14)
A-14	0	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-8c-14)
A-14	0	CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-9c-14)
A-14	0	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-10c-14)
A-14	0	CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-11c-14)
A-14	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-12c-14)
A-14	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-13c-14)
A-14	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-14c-14)
A-14	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-15c-14)
A-14	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-16c-14)
A-14	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-17c-14)
A-14	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-18c-14)
A-14	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-19c-14)
A-14	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-20c-14)
A-14	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-21c-14)
A-14	0	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-22c-14)
A-14	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(8a-2-23c-14)
A-14	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(8a-2-24c-14)
A-14	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(8a-2-25c-14)
A-14	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(8a-2-26c-14)
A-14	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(8a-2-27c-14)
A-14	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(8a-2-28c-14)
A-14	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(8a-2-29c-14)
A-14	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(8a-2-30c-14)
A-14	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	H	(8a-2-31c-14)
A-14	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(8a-2-32c-14)
A-14	0	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(8a-2-33c-14)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-1a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-2a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-3a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-4a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-5a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-6a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-7a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-8a-14)
A-14	NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-9a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-10a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-11a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-12a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-13a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-14a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-15a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-16a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-17a-14)
A-14	NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-18a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-19a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-20a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-21a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-22a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-23a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-24a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-25a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-26a-14)
A-14	NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-27a-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-1b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-2b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-3b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-4b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-5b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-6b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-7b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-8b-14)
A-14	N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-9b-14)

A	X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-10b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-11b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-12b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-13b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-14b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-15b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-16b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-17b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-18b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-19b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-20b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-21b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-22b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-23b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-24b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-25b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-26b-14)
A-14	N (CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-27b-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-1c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-2c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-3c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-4c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-5c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-6c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-7c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-8c-14)
A-14	O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-9c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-10c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-11c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-12c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-13c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-14c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-15c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-16c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-17c-14)
A-14	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-18c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(8b-2-19c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(8b-2-20c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(8b-2-21c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(8b-2-22c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(8b-2-23c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(8b-2-24c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(8b-2-25c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(8b-2-26c-14)
A-14	O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(8b-2-27c-14)

Vzorec (8) je s výhodou libovolný z (8a-2-1a-1) až (8a-2-33a-1), (8b-2-1a-1) až (8b-2-27a-1), (8a-2-1b-1) až (8a-2-33b-1), (8b-2-1b-1) až (8b-2-27b-1), (8a-2-1c-1) až (8a-2-33c-1), (8b-2-1c-1) až (8b-2-27c-1), (8a-2-1a-2) až (8a-2-33a-2), (8b-2-1a-2) až (8b-2-27a-2), (8a-2-1b-2) až (8a-2-33b-2), (8b-2-1b-2) až (8b-2-27b-2), (8a-2-1c-2) až (8a-2-33c-2), (8b-2-1c-2) až (8b-2-27c-2), (8a-2-1a-6) až (8a-2-33a-6), (8b-2-1a-6) až (8b-2-27a-6), (8a-2-1b-6) až (8a-2-33b-6), (8b-2-1b-6) až (8b-2-27b-6), (8a-2-1c-6) až (8a-2-33c-6), (8b-2-1c-6) až (8b-2-27c-6), (8a-2-1a-14) až (8a-2-33a-14), (8b-2-1a-14) až (8b-2-27a-14), (8a-2-1b-14) až (8a-2-33b-14), (8b-2-1b-14) až (8b-2-27b-14), (8a-2-1c-14) až (8a-2-33c-14), and (8b-2-1c-14) až (8b-2-27c-14), a obzvláště výhodně (8a-2-12a-1), (8b-2-10a-1), (8a-2-12a-2), nebo (8b-2-10a-2).

Pro reakci se esterkarbonátová sloučenina představovaná vzorcem (7) obvykle používá v množství 0,5 až 10 mol, a výhodně 0,8 až 3 mol, na 1/n mol sloučeniny představované vzorcem (6).

Reakční teplota je obvykle 10 °C až 120 °C nebo teplota varu rozpouštědla.

Reakční doba je obvykle 1 až 20 hod, a s výhodou 1 až 10 hod.

Esterkarbonátová sloučenina (7a) nebo (7b) může být použita v nadměrném množství pro použití jako rozpouštědlo; je však také možné použít jiná rozpouštědla. Příklady rozpouštědel zahrnují tetrahydrofuran, ethylacetát, acetonitril, toluen, aceton a podobně. Když se použijí jiná rozpouštědla, množství pro použití je obvykle 100 hmotnostních dílů nebo méně, a výhodně 0,1 až 50 hmotnostních dílů, na hmotnostní díl sloučeniny představované vzorcem (6).

V kroku 2 může být reakce provedena, pokud je to nutné, v atmosféře inertního plynu, jako je dusík, argon nebo helium, které neovlivňují reakci.

Získaná sloučenina (8b) může být čištěna s využitím běžných metod, jako je koncentrace a rekrystalizace, nebo může být použita jako surový materiál pro výrobní způsob 1 nebo krok 3 popsany níže bez čištění.

Po dokončení kroku 2 lze získanou sloučeninu (8b) použít jako surovinu pro způsob výroby 1. Alternativně lze sloučeninu (8b) nechat reagovat s vodou za vzniku sloučeniny, ve které R' reprezentuje vodíkový atom ve vzorci (8) (dále jen „sloučenina (8a)“) (dále jen „krok 3“) pro použití jako surovina pro výrobní metodu 1.

Ve způsobu výroby 1 reakce probíhá snadněji se sloučeninou (8a) než se sloučeninou (8b). Proto je výhodné provést krok 3 a použít sloučeninu (8a) ve způsobu výroby 1.

Krok 3 je popsán níže.

Množství vody pro použití je obvykle 1 až 500 mol, a výhodně 3 až 250 mol, na mol sloučeniny (8b). V kroku 3, když se reakční kapalina získaná v kroku 2 použije jako taková jako sloučenina (8b), může esterkarbonátová sloučenina (7) zůstat v reakční kapalině. V tomto případě se voda s výhodou používá v nadměrném množství v kroku 3. Voda může být také použita jako rozpouštědlo. Když se jako rozpouštědlo použije voda, kromě výše uvedeného množství může být voda použita v množství obvykle 100 dílů hmotnostních nebo méně, a výhodně 0,1 až 50 dílů hmotnostních, na hmotnostní díl sloučeniny (8b).

Reakční teplota pro reakci sloučeniny (8b) s vodou je obvykle 10 °C nebo více, výhodně 10 °C až 100 °C a výhodněji 10 °C až 80 °C.

Reakční doba je obvykle 0,1 až 10 hod, a s výhodou 0,1 až 5 hod.

Rozpouštědla mohou nebo nemusí být použita. Jako rozpouštědlo lze použít vodu. Pokud se použije jiné rozpouštědlo než voda, příklady rozpouštědla zahrnují tetrahydrofuran, ethylacetát, acetonitril, toluen, aceton, methanol a podobně. Když je použito jiné rozpouštědlo než voda, množství pro použití je obvykle 100 hmotnostních dílů nebo méně, a výhodně 0,1 až 50 hmotnostních dílů, na hmotnostní díl sloučeniny (8b). V případě potřeby mohou být použita v kombinaci dvě nebo více různých rozpouštědel.

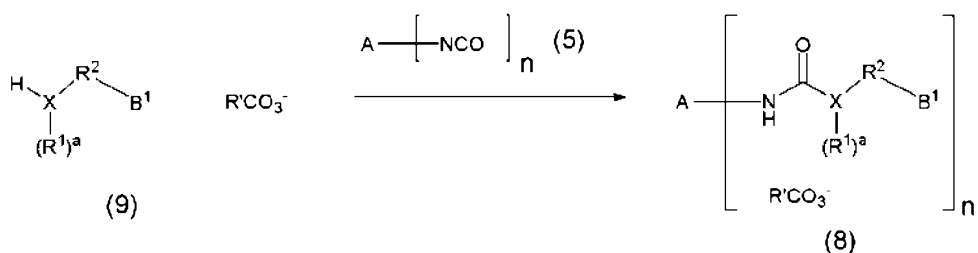
V kroku 3 může být reakce provedena, pokud je to nutné, v atmosféře inertního plynu, jako je dusík, argon nebo helium, které neovlivňují reakci.

Získaná sloučenina (8a) může být čištěna s využitím běžných metod, jako je koncentrace a rekrystalizace, nebo může být použita jako surový materiál pro výrobní metodu 1 bez čištění.

Když se sloučenina reprezentovaná následujícím vzorcem (9) použije jako surový materiál, sloučenina reprezentovaná vzorcem (8) může být také vyrobena následujícím způsobem namísto kroku 2.

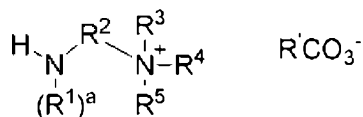
Sloučenina představovaná následujícím vzorcem (9) reaguje s isokyanátovou sloučeninou představovanou vzorcem (5) za vzniku sloučeniny představované vzorcem (8) (Metoda B).

Vzorec (9):



(Ve vzorcích A, R', n, a, R¹, R², a B¹ jsou podle výše uvedené definice.)

Konkrétní příklady sloučeniny představované vzorcem (9) jsou uvedeny níže. Předkládaný vynález však není omezen na toto. V následujících konkrétních příkladech níže Et reprezentuje ethylovou skupinu, Pr reprezentuje propylovou skupinu, iPr reprezentuje isopropylovou skupinu, Bu reprezentuje butylovou skupinu a Bnz reprezentuje benzylovou skupinu.



X(R') ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(9a-2-1a)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(9a-2-2a)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(9a-2-3a)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(9a-2-4a)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(9a-2-5a)
NH	CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(9a-2-6a)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(9a-2-7a)
NH	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(9a-2-8a)
NH	CH ₂	Et	Et	Et	H	(9a-2-9a)
NH	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(9a-2-10a)
NH	CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(9a-2-11a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(9a-2-12a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(9a-2-13a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(9a-2-14a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(9a-2-15a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(9a-2-16a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(9a-2-17a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(9a-2-18a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(9a-2-19a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(9a-2-20a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(9a-2-21a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(9a-2-22a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(9a-2-23a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(9a-2-24a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(9a-2-25a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(9a-2-26a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(9a-2-27a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(9a-2-28a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(9a-2-29a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(9a-2-30a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	H	(9a-2-31a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(9a-2-32a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(9a-2-33a)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(9b-2-1a)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(9b-2-2a)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(9b-2-3a)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(9b-2-4a)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(9b-2-5a)
NH	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(9b-2-6a)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(9b-2-7a)
NH	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(9b-2-8a)
NH	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(9b-2-9a)

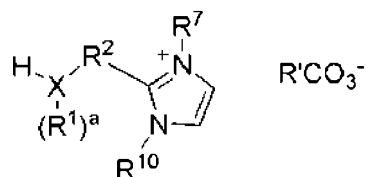
X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(9b-2-10a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(9b-2-11a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(9b-2-12a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(9b-2-13a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(9b-2-14a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(9b-2-15a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(9b-2-16a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(9b-2-17a)
NH	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(9b-2-18a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(9b-2-19a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(9b-2-20a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(9b-2-21a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(9b-2-22a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(9b-2-23a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(9b-2-24a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(9b-2-25a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(9b-2-26a)
NH	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(9b-2-27a)

X(R ¹)•	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(9a-2-1b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(9a-2-2b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(9a-2-3b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(9a-2-4b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(9a-2-5b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(9a-2-6b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(9a-2-7b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(9a-2-8b)
N(CH ₃)	CH ₂	Et	Et	Et	H	(9a-2-9b)
N(CH ₃)	CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(9a-2-10b)
N(CH ₃)	CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(9a-2-11b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(9a-2-12b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(9a-2-13b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(9a-2-14b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(9a-2-15b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(9a-2-16b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(9a-2-17b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(9a-2-18b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(9a-2-19b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(9a-2-20b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(9a-2-21b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(9a-2-22b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(9a-2-23b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(9a-2-24b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	H	(9a-2-25b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(9a-2-26b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(9a-2-27b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(9a-2-28b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(9a-2-29b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(9a-2-30b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	H	(9a-2-31b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	ⁱ Pr	ⁱ Pr	ⁱ Pr	H	(9a-2-32b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(9a-2-33b)

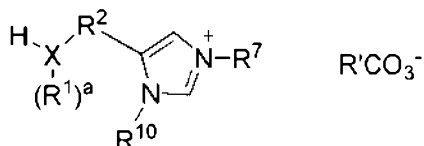
X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(9b-2-1b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(9b-2-2b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(9b-2-3b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(9b-2-4b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(9b-2-5b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(9b-2-6b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(9b-2-7b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(9b-2-8b)
N(CH ₃)	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(9b-2-9b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(9b-2-10b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(9b-2-11b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(9b-2-12b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(9b-2-13b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(9b-2-14b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(9b-2-15b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(9b-2-16b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(9b-2-17b)
N(CH ₃)	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(9b-2-18b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(9b-2-19b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(9b-2-20b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(9b-2-21b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(9b-2-22b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(9b-2-23b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(9b-2-24b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(9b-2-25b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(9b-2-26b)
N(CH ₃)	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(9b-2-27b)

X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ¹	R ²	R ³	
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(9a-2-1c)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(9a-2-2c)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	¹ Pr	H	(9a-2-3c)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(9a-2-4c)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(9a-2-5c)
O	CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(9a-2-6c)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(9a-2-7c)
O	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(9a-2-8c)
O	CH ₂	Et	Et	Et	H	(9a-2-9c)
O	CH ₂	¹ Pr	¹ Pr	¹ Pr	H	(9a-2-10c)
O	CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(9a-2-11c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(9a-2-12c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(9a-2-13c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	¹ Pr	H	(9a-2-14c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(9a-2-15c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(9a-2-16c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(9a-2-17c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(9a-2-18c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(9a-2-19c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Et	Et	Et	H	(9a-2-20c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	¹ Pr	¹ Pr	¹ Pr	H	(9a-2-21c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(9a-2-22c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(9a-2-23c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	H	(9a-2-24c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	¹ Pr	H	(9a-2-25c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	H	(9a-2-26c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	H	(9a-2-27c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	H	(9a-2-28c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	(9a-2-29c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	H	(9a-2-30c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Et	Et	Et	H	(9a-2-31c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	¹ Pr	¹ Pr	¹ Pr	H	(9a-2-32c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	Bu	Bu	Bu	H	(9a-2-33c)

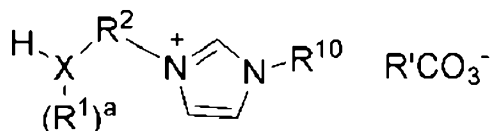
X (R ¹) ^a	R ²	R ³	R ¹	R ⁵	R ⁷	
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(9b-2-1c)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(9b-2-2c)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(9b-2-3c)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(9b-2-4c)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(9b-2-5c)
O	CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(9b-2-6c)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(9b-2-7c)
O	CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(9b-2-8c)
O	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(9b-2-9c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(9b-2-10c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(9b-2-11c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(9b-2-12c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(9b-2-13c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(9b-2-14c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(9b-2-15c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(9b-2-16c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(9b-2-17c)
O	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(9b-2-18c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(9b-2-19c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	CH ₃	(9b-2-20c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	ⁱ Pr	CH ₃	(9b-2-21c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bu	CH ₃	(9b-2-22c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Bnz	CH ₃	(9b-2-23c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Et	Et	CH ₃	(9b-2-24c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	(9b-2-25c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	Pr	Bu	CH ₃	(9b-2-26c)
O	CH ₂ (CH ₂) ₄ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Et	Et	(9b-2-27c)



- 5 X, a, R¹, R², R⁷, R¹⁰, a R' jsou podle výše uvedené definice. S výhodou X(R¹)^a reprezentuje NH, N(CH³), nebo O, R² reprezentuje CH₂, CH₂CH₂, nebo CH₂(CH₂)₄CH₂, R⁷ reprezentuje CH₃ nebo Et, R¹⁰ reprezentuje CH₃, Et, ⁱPr, Bu, Bnz, nebo CH₂CH₂OCH₃, a R' reprezentuje H, CH₃, nebo Et.



X, a, R¹, R², R⁷, R¹⁰, a R' jsou podle výše uvedené definice. S výhodou X(R¹)^a reprezentuje NH, N(CH₃), nebo O, R² reprezentuje CH₂, CH₂CH₂, nebo CH₂(CH₂)₄CH₂, R⁷ reprezentuje CH₃ nebo Et, R¹⁰ reprezentuje CH₃, Et, ⁱPr, Bu, Bnz, nebo CH₂CH₂OCH₃, a R' reprezentuje H, CH₃, nebo Et.



X, a, R¹, R², R¹⁰ a R' jsou podle výše uvedené definice. S výhodou X(R¹)^a reprezentuje NH, N(CH₃), nebo O, R² reprezentuje CH₂, CH₂CH₂, nebo CH₂(CH₂)₄CH₂, R⁷ reprezentuje CH₃ nebo Et, R¹⁰ reprezentuje CH₃, Et, ⁱPr, Bu, Bnz, nebo CH₂CH₂OCH₃, a R' reprezentuje H, CH₃ nebo Et.

Sloučenina reprezentovaná vzorcem (9) je s výhodou libovolná z (9a-2-1a) až (9a-2-33a), (9b-2-1a) až (9b-2-27a), (9a-2-1b) až (9a-2-33b), (9b-2-1b) až (9b-2-27b), (9a-2-1c) až (9a-2-33c), and (9b-2-1c) až (9b-2-27c), a obzvláště výhodně (9a-2-12a) nebo (9b-2-10a).

Pro reakci se isokyanátová sloučenina představovaná vzorcem (5) obvykle používá v množství 0,5 až 10 mol, a výhodně 0,8 až 3 mol, na 1/n mol sloučeniny představované vzorcem (9).

Reakční teplota je obvykle 10 °C až 100 °C nebo teplota varu rozpouštědla. Reakční teplota je výhodně 20 až 150 °C.

Reakční doba je obvykle 1 až 20 hodin a výhodně 1 až 10 hodin.

Rozpouštědla mohou nebo nemusí být použita. Příklady rozpouštědel zahrnují tetrahydrofuran, ethylacetát, acetonitril, toluen, aceton a podobně. Množství rozpouštědel při použití je obvykle 100 hmotnostních dílů nebo méně, a výhodně 0,1 až 50 hmotnostních dílů, na hmotnostní díl sloučeniny představované vzorcem (9). V případě potřeby mohou být použita v kombinaci dvě nebo více různých rozpouštědel.

Kompozice blokování isokyanátu obsahující blokovanou isokyanátovou sloučeninu a zwitteriontovou sloučeninu reprezentovanou vzorcem (1)

Kompozice blokování isokyanátu podle předkládaného vynálezu obsahuje sloučeninu blokování isokyanátu a zwitteriontovou sloučeninu reprezentovanou vzorcem (1).

Sloučenina blokování isokyanátu je vysvětlena.

Příklady blokování isokyanátové sloučeniny zahrnují sloučeniny získané reakcí isokyanátů a blokovacích činidel za účelem blokování isokyanátových skupin v isokyanátech s blokovacími činidly. Blokování isokyanátové sloučeniny mohou být použity samostatně nebo jako směs dvou nebo více.

Isokyanát, který tvoří blokovanou isokyanátovou sloučeninu, není konkrétně omezen, pokud se jedná o sloučeninu mající dvě nebo více isokyanátových skupin. Příklady isokyanátů zahrnují následující:

- 5 (i) alifatické isokyanáty,
- (ii) alicyklické isokyanáty,
- (iii) aromatické isokyanáty,
- (iv) aromatické alifatické isokyanáty, a
- (v) modifikované isokyanáty tvořené alespoň jedním členem vybraným ze skupiny sestávající z
- 10 alifatických isokyanátů, alicyklických isokyanátů, aromatických isokyanátů a aromatických alifatických isokyanátů.

Výhodné z nich jsou alifatické isokyanáty (i), alicyklické isokyanáty (ii) a modifikované isokyanáty (v) tvořené alespoň jedním členem vybraným ze skupiny sestávající z alifatických isokyanátů, alicyklických isokyanátů, aromatických isokyanátů a aromatických alifatických isokyanátů.

Tyto isokyanáty mohou být použity jednotlivě nebo jako směs dvou nebo více.

- 20 Příklady alifatických isokyanátů zahrnují 1,4-tetramethylendiisokyanát, 1,6-hexamethylendiisokyanát, 2,2,4-trimethylhexamethylendiisokyanát, 2,4,4-trimethylhexamethylendiisokyanát, lysindiisokyanát, diisokyanát dimerní kyseliny a podobně.

- 25 Příklady alicyklických isokyanátů zahrnují 1,3-bis(isokyanatomethyl)cyklohexan, 1,4-bis(isokyanatomethyl)cyklohexan, 3-isokyanatomethyl-3,3,5-trimethylcyklohexan (isoforondiisokyanát (IPDI)), bis-(4-isokyanatocyklohexyl methan, norbornandiisokyanát a podobně.

- 30 Příklady aromatických isokyanátů zahrnují 2,4'-difenylmethandiisokyanát, 4,4'-difenylmethandiisokyanát, surový difenylmethandiisokyanát, 1,4-fenylendiisokyanát, 2,4-tolylendiisokyanát, 2,6-tolylendiisokyanát, 3, -dimethyl-4,4'-diisokyanatobifenyl, 3,3'-dimethyl-4,4'-diisokyanatodifenylmethan, 1,5-naftylendiisokyanát a podobně.

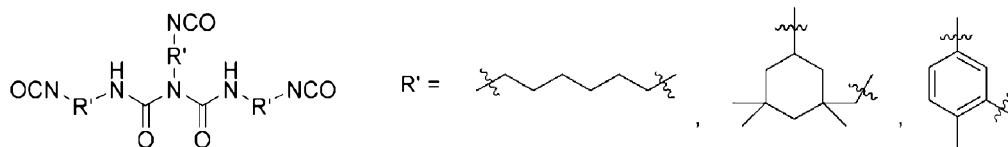
- 35 Příklady aromatických alifatických isokyanátů zahrnují 1,3-xylylendiisokyanát, 1,4-xylylendiisokyanát, $\alpha,\alpha,\alpha',\alpha'$ -tetramethylxylylendiisokyanát a podobně.

- 40 Příklady modifikovaných isokyanátů zahrnují sloučeniny zakončené isokyanátem získané reakcí výše uvedených isokyanátových sloučenin se sloučeninami s aktivní vodíkovou skupinou a reakční produkty isokyanátových sloučenin a/nebo sloučenin zakončených isokyanátem (např. isokyanáty aduktového typu a modifikované isokyanáty získané allofanatizační reakcí, karbodiimidizační reakcí, uretodionizační reakcí, isokyanurační reakcí, uretoniminizační reakcí, biuretizační reakcí nebo podobně); a s výhodou isokyanáty aduktového typu, isokyanáty modifikované isokyanurační reakcí a isokyanáty modifikované biuretizační reakcí (isokyanáty mající biuretovou vazbu).

- 45 Isokyanát s biuretovou vazbou se získá reakcí takzvaného biuretizačního činidla, jako je voda, terc-butanol nebo močovina, s isokyanátem v molárním poměru biuretizační činidlo/isokyanátové skupiny v isokyanátu asi 1/2 do asi 1/100, následuje čištění odstraněním nezreagovaného isokyanátu. Isokyanát s isokyanurátovou vazbou se získá například provedením cyklické trimerizační reakce za použití katalyzátoru atd., zastavením reakce, když rychlost konverze
- 50 dosáhne přibližně 5 až přibližně 80 % hm., a odstraněním nezreagovaného isokyanátu pro čištění. V tomto případě lze v kombinaci použít sloučeninu mono- až šestimocného alkoholu.

- 55 Příklady isokyanátů s biuretovou vazbou zahrnují biuretem modifikovaný produkt 1,6-hexamethylendiisokyanátu (HDI), biuretem modifikovaný produkt isoforondiisokyanátu (IPDI) a biuretem modifikovaný produkt toluendiisokyanátu (TDI) znázorněný níže. Komerční produkty

zahrnují Desmodur N75, Desmodur N100 a Desmodur N3200 (všechny vyrábí Sumika Covestro Urethane Co., Ltd.); Duranate 24A-100, Duranate 22A-75P a Duranate 21S-75E (všechny produkovány Asahi Kasei Corporation) a podobně.



5

Isokyanát s isokyanurátovou vazbou se získá například provedením isokyanurační reakce za použití katalyzátoru atd., zastavením reakce, když míra konverze dosáhne přibližně 5 až přibližně 80 % hm., a odstraněním nezreagovaného isokyanátu pro čištění. V tomto případě lze v kombinaci
10 použít sloučeninu mono- až šestmocného alkoholu.

Katalyzátorem pro výše uvedenou isokyanurační reakci je obecně výhodně bazický katalyzátor.

Příklady katalyzátoru zahrnují následující:

15

(1) hydroxidy tetraalkylamonia, jako je tetramethylamonium, tetraethylamonium a trimethylbenzylamonium; a soli organických slabých kyselin, jako je kyselina octová a kyselina kaprinová;

20

(2) hydroxidy hydroxyalkylamonia, jako je trimethylhydroxypropylamonium, trimethylhydroxyethylamonium, triethylhydroxypropylamonium a triethylhydroxyethylamonium; a soli organických slabých kyselin, jako je kyselina octová a kyselina kaprinová;

25

(3) kovové soli alkykarboxylových kyselin s například cínem, zinkem a olovem;

(4) kovové alkoholáty sodíku, draslíku atd.;

(5) sloučeniny obsahující aminosilylové skupiny, jako je hexamethyldisilazan;

30

(6) Mannichovy báze;

(7) kombinace terciárních aminů a epoxidových sloučenin; a

(8) sloučeniny fosforu, jako je tributylfosfin.

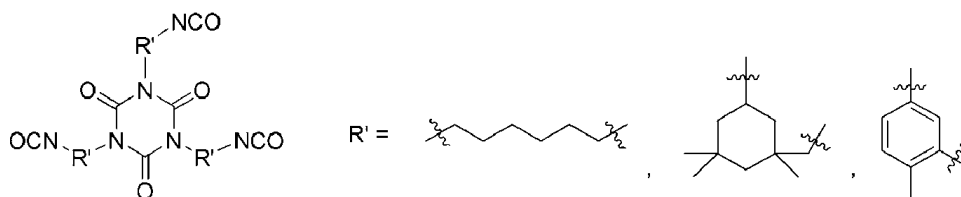
35

Tyto mohou být použity v kombinaci dvou nebo více.

Pokud katalyzátor může nepříznivě ovlivnit barvy nebo vlastnosti povlakového filmu, může být katalyzátor neutralizován s kyselou sloučeninou. Příklady kyselých sloučenin zahrnují anorganické
40 kyseliny, jako je kyselina chlorovodíková, kyselina fosforitá a kyselina fosforečná; sulfonové kyseliny nebo jejich deriváty, jako je kyselina methansulfonová, kyselina p-toluensulfonová, methylester kyseliny p-toluensulfonové a ethylester kyseliny p-toluensulfonové; ethyl fosfát, diethyl fosfát, isopropyl fosfát, diisopropyl fosfát, butyl fosfát, dibutyl fosfát, 2-ethylhexyl fosfát, di(2-ethylhexyl) fosfát, isodecyl fosfát, diisodecyl fosfát, oleyl fosfát, fosfát tetrakosyl kyseliny,
45 fosfát kyseliny ethylglykolové, butylpyrofosfát, butylfosfit a podobně. Tyto mohou být použity v kombinaci dvou nebo více.

Příklady isokyanátů s isokyanurátovou vazbou zahrnují isokyanurátem modifikovaný HDI, isokyanurátem modifikovaný IPDI a isokyanurátem modifikovaný TDI, přičemž každý má
50 strukturu uvedenou níže. Komerční produkty zahrnují Sumidur N3300, Desmodur 3900, Desmodur Z4470BA, Desmodur XP2763, Desmodur IL1351BA a Desmodur HLBA (všechny

vyrábí Sumika Covestro Urethane Co., Ltd.); Duranate TPA-100, Duranate MFA-75B, Duranate TUL-100 a Duranate TSA-100 (všechny vyrábí Asahi Kasei Corporation); a podobně.



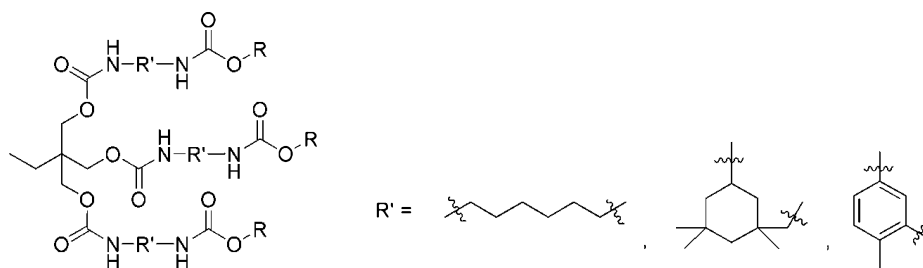
5

Isokyanát s urethanovou vazbou se získá například reakcí dvoj- až šestivalentní alkoholové sloučeniny, jako je trimethylolpropan (dále jen TMP), s diisokyanátem v molárním poměru hydroxylové skupiny v alkoholové sloučenině/isokyanátové skupiny v isokyanátu asi 1/2 až asi 1/100 a potom odstranění nezreagovaného isokyanátu pro čištění. Odstranění nezreagovaného isokyanátu pro čištění není nezbytně nutné.

10

Příklady isokyanátů s uretanovou vazbou zahrnují reakční produkt HDI a TMP, reakční produkt IPDI a TMP a reakční produkt TDI a TMP, přičemž každý má strukturu uvedenou níže. Komerční produkty zahrnují Sumidur HT, Desmodur L75(C), Desmodur Ultra L75 a Desmodur L67BA (všechny vyrábí Sumika Covestro Urethane Co., Ltd.); Duranate P301-75E, Duranate AE700-100, Duranate E402-80B a Duranate E405-70B (všechny vyrábí Asahi Kasei Corporation); a podobně.

15



20 Příklady známých blokujících činidel pro isokyanáty, ve kterých jsou některé isokyanátové skupiny výše uvedených isokyanátů nebo modifikovaných isokyanátů blokovány se známými blokujícími činidly, zahrnují fenoly, jako je fenol, thiofenol, methylthiofenol, xylol, kresol, resorcinol, nitrofenol a chlorofenol; oximy, jako je acetoxim, methylethylketonoxim a cyklohexanonoxim; alkoholy, jako je methanol, ethanol, n-propylalkohol, isopropylalkohol, n-
25 butylalkohol, isobutylalkohol, t-butylalkohol, t-pentanol, ethylenglykol monoethylether, ethylenglykol monobutylether, diethylenglykol monoethylether, propylenglykol monomethylether a benzylalkohol; pyrazoly, jako je 3,5-dimethylpyrazol a 1,2-pyrazol; triazoly, jako je 1,2,4-triazol; halogenem substituované alkoholy, jako je ethylenchlorhydrin a 1,3-dichlor-2-propanol; laktamy, jako je ϵ -kaprolaktam, δ -valerolaktam, γ -butyrolaktam a β -propylaktam; aktivní methylenové
30 sloučeniny, jako je methylacetoacetát, ethylacetoacetát, acetylaceton, methylmalonát a ethylmalonát; a podobně. Další příklady zahrnují aminy, imidy, merkaptany, iminy, močoviny, diaryly a podobně.

20

2.5

30

Příklady blokovacích činidel zahrnují alkoholové sloučeniny, fenolové sloučeniny, aminové sloučeniny, laktamové sloučeniny, oximové sloučeniny, ketoenolové sloučeniny, aktivní methylenové sloučeniny, pyrazolové sloučeniny, triazolové sloučeniny, imidové sloučeniny, merkaptanové sloučeniny, iminové sloučeniny, močovinové sloučeniny a diarylové sloučeniny; výhodně alkoholové sloučeniny, laktamové sloučeniny, oximové sloučeniny a pyrazolové sloučeniny; výhodně alkoholové sloučeniny, protože když jsou kombinovány se zwitteriontovou sloučeninou reprezentovanou vzorcem (1), blokovací činidlo může být disociováno v krátkém časovém období dokonce i při 120 °C; a zvláště výhodně sloučeniny fluorovaných alkoholů.

35

40

Příklady alkoholových sloučenin zahrnují methanol, ethanol, n-propylalkohol, isopropylalkohol, n-butylalkohol, isobutylalkohol, t-butylalkohol, t-pentanol, ethylenglykol monoethylether, ethylenglykol monobutylether, diethylenglykol monoethylether, propylen glykol monomethylether, benzylalkohol a podobně. Alkoholové sloučeniny zahrnují sloučeniny fluorovaných alkoholů, jako je 2,2,2-trifluorethanol a 1,1,1,3,3,3-hexafluor-2-propanol.

Alkoholovou sloučeninou je výhodně sloučenina fluorovaného alkoholu a zvláště výhodně 2,2,2-trifluorethanol.

Příklady fenolových sloučenin zahrnují fenol, thiofenol, methylthiofenol, xylenol, kresol, resorcin, nitrofenol, chlorfenol, 2-hydroxypyridin a podobně.

Příklady aminových sloučenin zahrnují diisopropylamin a podobně.

Příklady laktamových sloučenin zahrnují ϵ -kaprolaktam, δ -valerolaktam, γ -butyrolaktam, a podobně; a s výhodou ϵ -kaprolaktam.

Preferované příklady oximových sloučenin zahrnují sloučeniny reprezentované následujícím vzorcem (L).

Vzorec (L):

$\text{HO-N}=\text{R}''$ (L)

kde R'' je atom vodíku nebo C_1C_{20} alkylová skupina. R je atom vodíku nebo C_1C_{20} alkylová skupina, s výhodou C_1C_{20} alkylová skupina, výhodněji C_1C_6 alkylová skupina a obzvláště výhodně C_1C_4 alkylová skupina.

Příklady C_1C_{20} alkylových skupin zahrnují methyl, ethyl, propyl, isopropyl, butyl, sek-butyl, terc-butyl, 1-methylpropyl, pentyl, hexyl, heptyl, oktyl, 1-ethylpentyl, nonyl, 2-ethylhexyl, undecyl, tridecyl, pentadecyl, a heptadecylová skupina.

Příklady oximových sloučenin zahrnují formaldehydoxid, acetaldehydoxid, acetonoxid, methylethylketoxid, methylisobutylketoxid a podobně; a výhodně methylethylketoxid

Příklady pyrazolových sloučenin zahrnují 1,2-pyrazol, 3,5-dimethylpyrazol, a podobně. Příklady triazolových sloučenin zahrnují 1,2,4-triazol a podobně, a s výhodou 3,5-dimethylpyrazol.

Příklady sloučenin s aktivním methylenem zahrnují methyl acetoacetát, ethyl acetoacetát, acetylaceton, methyl malonát, ethyl malonát, a podobně.

V blokové isokyanátové kompozici podle předkládaného vynálezu mohou být v případě potřeby použity známé katalyzátory pro výrobu polyurethanu, aditiva, pigmenty, rozpouštědla a podobně, které se běžně používají v této technické oblasti.

Známé katalyzátory pro výrobu polyurethanu nejsou konkrétně omezeny. Příklady zahrnují sloučeniny cínu, jako je dibutylcín dilaurát, dibutylcín di-2-ethylhexanoát, dioktylcín dilaurát, dibutylcín diacetát, dibutylcín dioxid, dioktylcín dioxid, cín acetylacetonát, cín acetát, cín oktylát, a cín laurát; sloučeniny bismutu, jako je bismuth oktylát, bismut naftenát, a bismut acetylacetonát; sloučeniny titanu, jako je tetra-n-butyl titanát, tetraisopropyl titanát, a titan tereftalát; sloučeniny terciálních aminů, jako je triethylamin, N,N,N',N' -tetramethylethyldiamin, N,N,N',N' -tetramethylpropyldiamin, N,N,N',N'',N'' -pentamethyldiethylentriamin, N,N,N',N'',N'' -pentamethyldipropyldiamin, N,N,N',N' -tetramethylguanidin, 1,3,5-tris(N,N -dimethylaminopropyl)hexahydro-S-triazin, 1,4-diazabicyklo[2.2.2]oktan (DABCO), 1,8-diazabicyklo[5.4.0]undecen-7, triethylendiamin, N,N,N',N' -tetramethylhexamethyldiamin, N-

- 5 methyl-N'-(2-dimethylaminoethyl)piperazin, N,N'-dimethylpiperazin, dimethylcyklohexylamin, N-methylmorfolin, N-ethylmorfolin, bis(2-dimethylaminoethyl)ether, 1-methylimidazol, 1,2-dimethylimidazol, 1-isobutyl-2-methylimidazol a 1-dimethylaminopropylimidazol; a sloučeniny kvarterních amonných solí, jako je tetraalkylamonium halidy (např. tetramethylamonium chlorid), tetraalkylamonium hydroxidy (např. tetramethylamonium hydroxidové soli), tetraalkylamoniové soli organických kyselin (např. tetramethylamonium-2-ethylhexanoát, 2-hydroxypropyl trimethylamonium formiát a 2-hydroxypropyl trimethylamonium-2-ethylhexanoát).
- 10 Aditiva nejsou nijak zvlášť omezena. Příklady zahrnují UV absorbéry na bázi bráněného aminu, benzotriazolu a benzofenonu; inhibitory zbarvení na bázi chloristanu a hydroxylaminu; bráněné antioxidanty na bázi fenolu, fosforu, síry a hydrazidů; uretanizační katalyzátory na bázi cínu, zinku a aminu; retardační činidla, činidla pro kontrolu reologie, pigmentová dispergační činidla a podobně.
- 15 Pigmenty nejsou nijak zvlášť omezeny. Příklady zahrnují organické pigmenty, jako jsou pigmenty na bázi chinakridonu, azo a ftalocyaninu; anorganické pigmenty, jako je oxid titaničitý, siran barnatý, uhlíčitán vápenatý a oxid křemičitý; a další pigmenty, jako jsou pigmenty na bázi uhlíku, pigmenty z kovových fólií a pigmenty proti korozi.
- 20 Rozpouštědla nejsou konkrétně omezena. Příklady zahrnují uhlovodíky, jako je benzen, toluen, xylen, cyklohexan, lakový benzín a nafta; ketony, jako je aceton, methylethylketon a methylisobutylketon; estery, jako je ethylacetát, butylacetát a cellosolve acetát; alkoholy, jako je methanol, ethanol, 2-propanol, butanol, 2-methoxyethanol, 2-ethoxyethanol a 2-butoxyethanol; vícesytné alkoholy, jako je ethylenglykol, propylenglykol, diethylenglykol, polyethylenglykol a
- 25 glycerol; voda; a podobně. Tato rozpouštědla mohou být použita jednotlivě nebo v kombinaci dvou nebo více.

Je vysvětlena kompozice termosetové pryskyřice podle předkládaného vynálezu

- 30 Kompozice termosetové pryskyřice podle předkládaného vynálezu obsahuje kompozici blokováného isokyanátu podle předkládaného vynálezu a sloučeninu, která má skupinu reaktivní vůči isokyanátu.

- 35 Příklady sloučeniny mající skupinu reagující s isokyanátem zahrnují sloučeniny mající dvě nebo více aktivních vodíkových skupin, jako jsou polyoly, polyaminy a alkanolaminy; a výhodně polyoly. Tyto sloučeniny mající skupinu reagující s isokyanátem mohou být směsí dvou nebo více.

- 40 V předkládaném vynálezu jsou polyoly sloučeniny, které mají dvě nebo více hydroxylových skupin. Příklady zahrnují polyesterpolyoly, polyetherpolyoly, akrylové polyoly, polyolefinpolyoly, fluorpolyoly a podobně. Výhodnými polyoly z nich jsou akrylové polyoly z hlediska odolnosti vůči povětrnostním vlivům, chemické odolnosti a tvrdosti. Alternativně polyoly preferované z hlediska mechanické pevnosti a odolnosti vůči oleji jsou polyesterpolyoly. Tyto polyoly mohou být směsí dvou nebo více.

- 45 Polyesterpolyoly lze získat například kondenzační reakcí jedné dvojsytné kyseliny nebo směsí dvou nebo více dvojsytných kyselin s jedním vícesytným alkoholem nebo směsí dvou nebo více vícesytných alkoholů.

- 50 Příklady dvojsytných kyselin zahrnují karboxylové kyseliny, jako je kyselina jantarová, kyselina adipová, dimerní kyselina, anhydrid kyseliny maleinové, anhydrid kyseliny ftalové, kyselina isoftalová, kyselina tereftalová a kyselina 1,4-cyklohexandikarboxylová; a podobně.

Příklady vícesytných alkoholů zahrnují ethylenglykol, propylenglykol, diethylenglykol, 1,4-butandiol, neopentylglykol, 1,6-hexandiol, trimethylpentandiol, cyklohexandiol,

trimethylolpropan, glycerol, pentaerythritol, 2-methylolpropandiol, ethoxylovaný trimethylolpropan a podobně.

- 5 Jako specifický způsob výroby polyesterpolyolů lze například kondenzační reakci provést smícháním výše uvedených složek a zahřátím směsi na přibližně 160 až 220 °C. Alternativně mohou být jako polyesterpolyoly použity také například polykaprolaktony získané polymerací laktonů s otevřením kruhu, jako je ϵ -kaprolakton, s vícesytnými alkoholy.

- 10 Tyto polyesterpolyoly mohou být modifikovány použitím například aromatických diisokyanátů, alifatických diisokyanátů, alicyklických diisokyanátů a z nich získaných isokyanátů. Mezi nimi, pokud jde o odolnost proti povětrnostním vlivům, odolnost proti žloutnutí atd., jsou polyesterpolyoly výhodně modifikovány s využitím alifatických diisokyanátů, alicyklických diisokyanátů a z nich získaných isokyanátů.

- 15 Když se termosetová pryskyřičná kompozice podle tohoto provedení použije jako nátěr na vodné bázi, některé karboxylové kyseliny odvozené od dvojsytné kyseliny atd. mohou zůstat v polyesterpolyolu a neutralizovat pomocí zásady, jako je amin nebo amoniak, čímž vznikne polyesterpolyol ve formě ve vodě rozpustné nebo ve vodě dispergovatelné pryskyřice.

- 20 Příklady polyetherpolyolů zahrnují sloučeniny s aktivním vodíkem, jako jsou alifatické aminové polyoly, aromatické aminové polyoly, Mannichovy polyoly, vícesytné alkoholy, vícesytné fenoly a bisfenoly; sloučeniny získané přidáním alkylenoxidů k těmto aktivním vodíkovým sloučeninám; a podobně. Tyto polyetherpolyoly mohou být směsí dvou nebo více.

- 25 Příklady alifatických aminových polyolů zahrnují polyoly na bázi alkyldiaminu a polyoly na bázi alkanolaminu. Tyto polyolové sloučeniny jsou polyfunkční polyolové sloučeniny s koncovými hydroxylovými skupinami získanými adicí s otevřením kruhu alespoň jednoho cyklického etheru, jako je ethylenoxid nebo propylenoxid, za použití alkyldiaminu nebo alkanolaminu jako iniciátoru. Jako alkyldiamin lze bez omezení použít známé sloučeniny.
30 Konkrétně se výhodně používají C_{2-8} alkyldiaminy, jako je ethylendiamin, propylendiamin, butylendiamin, hexamethylendiamin a neopentylidiamin. Tyto alifatické aminové polyoly mohou být směsí dvou nebo více.

- Aromatické aminopolyoly jsou polyfunkční polyetherpolyolové sloučeniny s koncovými
35 hydroxylovými skupinami získanými adicí s otevřením kruhu alespoň jednoho cyklického etheru, jako je ethylenoxid nebo propylenoxid, za použití aromatického diaminu jako iniciátoru. Jako iniciátor lze bez omezení použít známý aromatický diamin. Specifické příklady zahrnují 2,4-toluendiamin, 2,6-toluendiamin, diethyltoluendiamin, 4,4'-diaminodifenylmethan, p-fenylendiamin, o-fenylendiamin, naftalendiamin a podobně. Z nich se zvláště výhodně používá
40 toluendiamin (2,4-toluendiamin, 2,6-toluendiamin nebo jejich směs). Tyto aromatické aminové polyoly mohou být směsí dvou nebo více.

- Mannichovy polyoly jsou sloučeniny aktivního vodíku získané Mannichovou reakcí fenolu a/nebo jeho alkyl-substituovaného derivátu, formaldehydu a alkanolaminu nebo polyolové sloučeniny
45 získané adiční polymerací aktivního vodíku s otevřením kruhu s alespoň jedním z ethylenoxidu a propylenoxidu. Tyto Mannichovy polyoly mohou být směsí dvou nebo více.

- Příklady vícesytných alkoholů zahrnují dvojsytné alkoholy (např. ethylenglykol, propylenglykol, 1,4-butandiol, 1,6-hexandiol, diethylenglykol, triethylenglykol, dipropylenglykol a neopentylglykol), trojmocné nebo vyšší alkoholy (např. glycerol trimethylolpropan, pentaerythritol, methylglukosid, sorbitol a sacharóza) a podobně. Tyto vícesytné alkoholy mohou
50 být směsí dvou nebo více.

- Příklady vícesytných fenolů zahrnují pyrogallol, hydrochinon a podobně. Tyto polyhydroxyfenoly
55 mohou být směsí dvou nebo více.

Příklady bisfenolů zahrnují bisfenol A, bisfenol S, bisfenol F, nízké kondenzáty fenolů a formaldehydu a podobně. Tyto bisfenoly mohou být směsí dvou nebo více.

5 Polyetherpolyoly lze získat například kterýmkoli z následujících způsobů (1) až (3).

(1) Způsob provádění náhodné nebo blokové adice samotného alkylenoxidu nebo směsi alkylenoxidů na samotnou polyhydroxysloučeninu nebo směs polyhydroxysloučenin za použití katalyzátoru za vzniku polyetherpolyolů.

10

Příklady katalyzátorů zahrnují hydroxidy (lithia, sodíku, draslíku atd.), katalyzátory se silnou bází (alkoholáty, alkylaminy atd.), složené komplexy sloučenin kyanidu kovů (porfyriny kovů, komplexy hexakyanokobaltitanu zinečnatého atd.) a podobně.

15 Příklady alkylenoxidů zahrnují ethylenoxid, propylenoxid, butylenoxid, cyklohexenoxid, styrenoxid a podobně.

(2) Způsob reakce polyaminů s alkylenoxidy za účelem získání polyetherpolyolů.

20 Příklady polyaminů zahrnují ethylendiaminy a podobně, jak je popsáno níže.

Příklady alkylenoxidů zahrnují ty, které jsou uvedeny v (1).

(3) Způsob polymerizace akrylamidu a pod. s využitím polyetherpolyolů získaných v (1) nebo (2) jako média za vzniku tzv. polymerních polyolů.

25

Příklady polyhydroxysloučenin zahrnují následující (i) až (vi).

30

(i) diglykol, ditrimethylolpropan, pentaerytritol, dipentaerytritol a pod.

(ii) sloučeniny cukerných alkoholů, jako je erythritol, D-threitol, L-arabinitol, ribitol, xylitol, sorbitol, mannitol, galaktitol, a rhamnitol

35

(iii) monosacharidy, jako je arabinóza, ribóza, xylóza, glukóza, manóza, galaktóza, fruktóza, sorbóza, rhamnóza, fukóza a ribodesóza.

(iv) disacharidy, jako je trehalóza, sacharóza, maltóza, cellobióza, gentiobióza, laktóza, a melibióza

(v) trisacharidy, jako je raffinóza, gentianóza, a melezitóza

40

(vi) tetrasacharidy jako je stachyóza

Akrylové polyoly lze získat například polymerací polymerizovatelných monomerů, které mají jeden nebo více aktivních vodíků na molekulu, nebo kopolymerací polymerizovatelných monomerů majících jeden nebo více aktivních vodíků na molekulu s jinými monomery kopolymerizovatelnými s polymerizovatelnými monomery, pokud je to nutné.

45

Příklady polymerovatelných monomerů s jedním nebo více aktivními vodíky na molekulu zahrnují následující (i) až (vi). Tyto mohou být použity samostatně nebo v kombinaci dvou nebo více.

50

(i) estery kyseliny akrylové s aktivním vodíkem, jako je 2-hydroxyethylakrylát, 2-hydroxypropylakrylát a 2-hydroxybutylakrylát

(ii) estery kyseliny methakrylové s aktivním vodíkem, jako je 2-hydroxyethylmethakrylát, 2-hydroxypropylmethakrylát, 2-hydroxybutylmethakrylát, 3-hydroxypropylmethakrylát a 4-hydroxybutylmethakrylát

5 (iii) estery kyseliny (met)akrylové s vícesytným aktivním vodíkem, jako jsou monoestery triolů kyseliny (met)akrylové, jako je glycerol a trimethylolpropan

(iv) monoethery polyetherpolyolů (např. polyethylenglykol, polypropylenglykol a polybutylenglykol) s výše uvedenými estery kyseliny (met)akrylové s aktivním vodíkem

10

(v) adukty glycidyl(meth)akrylátu s jednosytnými kyselinami (např. kyselina octová, kyselina propionová a kyselina p-terc-butylbenzoová)

(vi) adukty získané polymerací laktonů s otevřením kruhu (např. ϵ -kaprolaktamu a γ -valerolaktanu) s aktivním vodíkem výše uvedených esterů kyseliny (meta)akrylové mající aktivní vodíky.

15

Příklady monomerů kopolymerizovatelných s výše uvedenými polymerovatelnými monomery zahrnují následující (i) až (iv). Tyto mohou být použity samostatně nebo v kombinaci dvou nebo více.

20

(i) estery kyseliny (met)akrylové, jako je methylakrylát, ethylakrylát, isopropylakrylát, n-butylakrylát, 2-ethylhexylakrylát, methylmetakrylát, ethylmetakrylát, isopropylmetakrylát, n-butylmetakrylát, isobutylmetakrylát, n-hexylmetakrylát, cyklohexylmetakrylát, laurylmetakrylát, a glycidylmetakrylát

25

(ii) nenasyčené karboxylové kyseliny, jako je kyselina akrylová, kyselina metakrylová, kyselina maleinová a kyselina itakonová; a nenasyčené amidy, jako je akrylamid, N-methylolakrylamid a diacetonakrylamid

30 (iii) vinylové monomery s hydrolyzovatelnou silylovou skupinou, jako je vinyltrimethoxysilan, vinylmethyldimethoxysilan a γ -(met)akrylopropyltrimethoxysilan

(iv) další polymerizovatelné monomery, jako je styren, vinyl toluen, vinyl acetát, akrylonitril a dibutyl fumarát.

35

Jako specifický způsob výroby akrylových polyolů se například výše uvedené monomerní složky podrobí polymeraci v roztoku v přítomnosti známého iniciátoru radikálové polymerace, jako je peroxid nebo azosloučenina, případně následuje zředění organickým rozpouštědlem atd. čímž se získají akrylové polyoly.

40

Když se termosetová pryskyřičná kompozice podle tohoto provedení použije jako nátěr na vodní bázi, akrylové polyoly na vodné bázi lze vyrobit roztokovou polymerací výše uvedených monomerních složek a převedením do vodné vrstvy nebo použitím známého způsobu, jako je např. jako emulzní polymerace. V tomto případě mohou být kyselé části monomerů obsahujících karboxylovou kyselinu a monomerů obsahujících sulfonovou kyselinu, jako je kyselina akrylová a kyselina methakrylová, neutralizovány s aminem nebo amoniakem, aby se akrylové polyoly staly ve vodě rozpustnými nebo dispergovatelnými ve vodě.

45

Příklady polyolefinových polyolů zahrnují polybutadien mající dvě nebo více hydroxylových skupin, hydrogenovaný polybutadien mající dvě nebo více hydroxylových skupin, hydrogenovaný polyisopren mající dvě nebo více hydroxylových skupin a podobně.

50

V polyolefinovém polyolu je počet hydroxylových skupin výhodně tři, protože lze dosáhnout vyšší pevnosti povlakového filmu.

55

V tomto vynálezu "fluorpolyoly" označují polyoly obsahující fluor v molekule. Specifické příklady fluorových polyolů zahrnují kopolymery fluorolefinu, cyklovinyloetheru, hydroxyalkylvinyletheru a vinylmonokarboxylátu popsané v JPS57-34107A, JPS61-275311A atd. JPS57-34107A a JPS61-275311A jsou zde uvedeny v celé své celistvosti.

5

Spodní hranice hydroxylového čísla polyolu je výhodně 10 mg KOH/g nebo více, výhodněji 20 mg KOH/g nebo více a ještě výhodněji 30 mg KOH/g nebo více.

10

Na druhé straně horní hranice hydroxylového čísla polyolu není konkrétně omezena a může být například 200 mg KOH/g nebo méně.

Konkrétně je hydroxylové číslo polyolu výhodně 10 mg KOH/g nebo více a 200 mg KOH/g nebo méně, výhodněji 20 mg KOH/g nebo více a 200 mg KOH/g nebo méně, a ještě výhodněji 30 mg KOH/g nebo více a 200 mg KOH/g nebo méně.

15

Dále je číslo kyselosti polyolu výhodně 0 mg KOH/g nebo více a 30 mg KOH/g nebo méně.

Hydroxylové číslo a číslo kyselosti lze měřit podle JIS K1557.

20

Poměr molárních ekvivalentů (NCO/OH) isokyanátových skupin v blokové isokyanátové kompozici k hydroxylovým skupinám v polyolu je výhodně 0,2 nebo více a 5,0 nebo méně, výhodněji 0,4 nebo více a 3,0 nebo méně, a ještě výhodněji 0,5 nebo více a 2,0 nebo méně.

25

Použitelné polyaminy jsou ty, které mají dvě nebo více primárních aminoskupin nebo sekundárních aminoskupin na molekulu. Výhodné z nich jsou ty, které mají tři nebo více takových aminoskupin na molekulu.

30

Specifické příklady polyaminů zahrnují diaminy, jako je ethylendiamin, propylendiamin, butylendiamin, triethylendiamin, hexamethylendiamin, 4,4'-diaminodicyklohexylmethan, piperazin, 2-methylpiperazin a isoforondiamin; řetězové polyaminy mající tři nebo více aminoskupin, jako je bishexamethylentriamin, diethylentriamin, triethylentetramin, tetraethylenpentamin, pentamethylenhexamin a tetrapropylenpentamin; a cyklické polyaminy, jako je 1,4,7,10,13,16-hexaazacyklooktadekan, 1,4,7,10-tetraazacykloodekan, 1,4,8,12-tetraazacyklopentadekan a 1,4,8,11-tetraazacyklotetradekan.

35

Alkanolaminy se týkají sloučenin, které mají v molekule aminoskupinu a hydroxylovou skupinu. Příklady alkanolaminů zahrnují monoethanolamin, diethanolamin, aminoethylethanolamin, N-(2-hydroxypropyl)ethylendiamin, mono-, di-(n- nebo iso-) propanolamin, ethylenglykol-bispropylamin, neopentanolamin, methylethanolamin a podobně.

40

Kompozice termosetové pryskyřice podle tohoto provedení může v případě potřeby obsahovat vytvrzovací činidla na bázi melaminu, jako je plně alkylový typ, methylolový typ a alkyl typu alkylaminoskupina.

45

Kompozice termosetové pryskyřice podle tohoto provedení může obsahovat organické rozpouštědlo.

Dále, sloučenina mající skupinu reaktivní s isokyanátem a bloková isokyanátová kompozice popsaná výše mohou obsahovat organické rozpouštědlo.

50

Výhodná organická rozpouštědla jsou ta, která jsou kompatibilní s kompozicí blokového isokyanátu.

55

Specifické příklady organických rozpouštědel zahrnují uhlovodíky, jako je benzen, toluen, xylén, cyklohexan, minerální lihovina a nafta; ketony, jako je aceton, methylethylketon a

methyloisobutylketon; estery, jako je ethylacetát, butylacetát a cellosolve acetát; alkoholy, jako je methanol, ethanol, 2-propanol, butanol, 2-methoxyethanol, 2-ethoxyethanol a 2-butoxyethanol; vícesytné alkoholy, jako je ethylenglykol, propylenglykol, diethylenglykol, polyethylenglykol a glycerol; voda; a podobně. Tato rozpouštědla mohou být použita jednotlivě nebo v kombinaci dvou nebo více.

Dále může být kompozice termosetové pryskyřice podle tohoto provedení použita jako vodná kompozice termosetové pryskyřice rozpouštěná nebo dispergovaná ve vodě. Když se kompozice termosetové pryskyřice podle předkládaného vynálezu použije jako vodná kompozice termosetové pryskyřice, za účelem zlepšení kompatibility kompozice termosetové pryskyřice, mohou být pro blokování isokyanátů použity povrchově aktivní látky, rozpouštědla, která mají tendenci být mísitelná s vodou atd. kompozice podle předkládaného vynálezu. Příklady povrchově aktivních látek zahrnují aniontové povrchově aktivní látky, jako jsou alifatická mýdla, mýdla rosinové kyseliny, alkylsulfonáty, dialkylarylsulfonáty, alkylsulfosukcináty, polyoxyethylenalkylsulfáty a polyoxyethylenalkylarylsulfáty; a neiontové povrchově aktivní látky, jako jsou polyoxyethylenalkylethery, polyoxyethylenalkylarylethery a polyoxyethylenoxypropylenové blokové kopolymery. Příklady rozpouštědel, která mají tendenci být mísitelná s vodou, zahrnují diethylenglykoldimethylether, diethylenglykoldiethylether, propylenglykolmonomethyletheracetát, propylenglykolmonomethylether, propylenglykoldimethylether, dipropylenglykoldimethylether, isobutanol, butylglykol, N-methylpyrrolidon, butyldiglykol, butyldiglykolacetát a podobně.

Výhodnými z výše uvedených rozpouštědel jsou diethylenglykol dimethylether, diethylenglykol diethylether, propylenglykol monomethylether, propylenglykol dimethylether, dipropylenglykol dimethylether, isobutanol, butylglykol, N-methylpyrrolidon a butyldiglykol; a výhodnější jsou diethylenglykol dimethylether, diethylenglykol diethylether, propylenglykol dimethylether a dipropylenglykol dimethylether. Tato rozpouštědla mohou být použita jednotlivě nebo v kombinaci dvou nebo více. Esterová rozpouštědla, jako je ethylacetát, n-butylacetát a cellosolve acetát, nejsou preferována, protože samotná rozpouštědla mohou během skladování hydrolyzovat.

V termosetové kompozici pryskyřice podle předkládaného vynálezu je směšovací poměr kompozice blokování isokyanátů a sloučeniny mající skupinu reagující s isokyanátem určen požadovanými fyzikálními vlastnostmi a není konkrétně omezen. Směšovací poměr je obecně v následujícím rozmezí: [množství účinných isokyanátových skupin (mol) v blokování isokyanátové sloučeniny v kompozici blokování isokyanátů]/[množství aktivních vodíkových skupin (mol) ve sloučenině, která má reaktivní isokyanát skupinu] = 0,2 až 5 a výhodně 0,5 až 3. Účinné isokyanátové skupiny v blokování isokyanátové sloučeniny se týkají isokyanátových skupin, které se regenerují, když je blokovací činidlo disociováno z blokování isokyanátové sloučeniny.

V termosetové pryskyřičné kompozici podle předkládaného vynálezu mohou být v případě potřeby použity známé katalyzátory pro výrobu polyuretanu, aditiva, pigmenty a podobně, které se běžně používají v této technické oblasti. Tyto mohou být použity jako směs se známými blokovými isokyanáty.

Známé katalyzátory pro výrobu polyuretanu nejsou konkrétně omezeny. Příklady zahrnují sloučeniny cínu, jako je dibutylcín-dilaurát, dibutylcín-di-2-ethylhexanát, dioktylcín-dilaurát, dibutylcín-diacetát, dibutylcín-oxid, dioktylcín-oxid, acetylacetonát cínu, octan cínatý, oktylát cínu a laurát cínu; sloučeniny bismutu, jako je oktylát bismutitý, naftenát bismutitý a acetylacetonát bismutitý; sloučeniny titanu, jako je tetra-n-butyltitanát, tetraisopropyltitanát a titantereftalát; terciární aminové sloučeniny, jako např. triethylamin, N,N,N',N'-tetramethylethyldiamin, N,N,N',N'-tetramethylpropyldiamin, N,N,N',N'',N''-pentamethyldiethylentriamin, N,N,N',N'',N''-pentamethyldipropyldiamin, N,N,N',N'-tetramethylguanidin, 1,3,5-tris(N,N-dimethylaminopropyl)hexahydro-S-triazin, 1,4-diazabicyklo[2.2.2]oktan (DABCO), 1,8-diazabicyklo[5.4.0]undecen-7, triethylenediamin, N,N,N',N'-tetramethylhexamethyldiamin, N-methyl-N'-(2-dimethylaminoethyl)piperazin, N,N'-dimethylpiperazin, dimethylcyklohexylamin,

N-methylmorfolin, N-ethylmorfolin, bis(2-dimethylaminoethyl)ether, 1-methylimidazol, 1,2-dimethylimidazol, 1-isobutyl-2-methylimidazol a 1-dimethylaminopropylimidazol; a sloučeniny kvarterních amonných solí, jako jsou tetraalkylamonium halidy (např. tetramethylamonium chlorid), tetraalkylamonium hydroxidy (např. tetramethylamonium hydroxidové soli),
 5 tetraalkylamoniové soli organických kyselin (např. tetramethylamonium-2-ethylhexanoát, 2-hydroxypropyl trimethylamonium formiát a 2-hydroxypropyl trimethylamonium-2-ethylhexanoát).

Aditiva nejsou nijak zvlášť omezena. Příklady zahrnují UV absorbéry na bázi bráněných aminů, benzotriazolů a benzofenonu; inhibitory zbarvení na bázi chloristanu a hydroxylaminu; antioxidanty na bázi bráněných fenolů, fosforu, síry a hydrazidů; katalyzátory uretanizace na bázi cínu, zinku a aminu; egalizační činidla, odpěňovací činidla, činidla pro kontrolu reologie, tixotropní činidla, zahušťovadla, světelné stabilizátory, změkčovadla, povrchově aktivní činidla, vazebná činidla, retardéry hoření, inhibitory koroze, fluorescenční bělicí činidla, pigmentové
 10 dispergátory a podobně, které se běžně používají v této technické oblasti.

Pigmenty nejsou nijak zvlášť omezeny. Příklady zahrnují organické pigmenty, jako jsou pigmenty na bázi chinakridonu, azo a ftalocyaninu; anorganické pigmenty, jako je oxid titaničitý, síran barnatý, uhličitán vápenatý a oxid křemičitý; a další pigmenty, jako jsou pigmenty na bázi uhlíku,
 20 pigmenty z kovových fólií a pigmenty proti korozi.

Příklady známých blokových isokyanátů zahrnují blokové isokyanáty získané reakcí isokyanátů a známých blokových činidel. Příklady známých blokových činidel zahrnují fenolové sloučeniny, jako je fenol, thiofenol, methylthiofenol, xylol, kresol, resorcinol, nitrofenol a
 25 chlorfenol; oximové sloučeniny, jako je acetoxim, methylethylketonoxim a cyklohexanonoxim; alkoholové sloučeniny, jako je methanol, ethanol, n-propylalkohol, isopropylalkohol, n-butylalkohol, isobutylalkohol, t-butylalkohol, t-pentanol, ethylenglykol monoethylether, ethylenglykol monobutylether, diethylenglykol monoethylether, propylenglykol monomethylether, a benzyl alkohol; pyrazolové sloučeniny, jako je 3,5-dimethylpyrazol a 1,2-pyrazol;
 30 triazolové sloučeniny, jako je 1,2,4-triazol; alkoholické sloučeniny substituované s halogenem, jako je ethylchlorhydrin a 1,3-dichlor-2-propanol; laktamové sloučeniny, jako je ϵ -kaprolaktam, δ -valerolaktam, γ -butyrolaktam, a β -propylaktam; sloučeniny s aktivním methylenem, jako je methyl acetoacetát, ethyl acetoacetát, acetylaceton, methyl malonát, a ethyl malonát; a podobně. Další příklady zahrnují aminové sloučeniny, imidové sloučeniny, merkaptanové sloučeniny, iminové sloučeniny, močovinné sloučeniny, diarylové sloučeniny a podobně.

Termosetovou pryskyřičnou kompozici podle tohoto vynálezu lze použít jako barvy pro automobily, pro budovy, pro kovové výrobky, jako je ocelový nábytek, pro dřevěné výrobky, jako
 40 jsou hudební nástroje, pro mechanická vozidla, jako jsou stavební stroje, pro stavební materiály, jako jsou okenní křídla, a pro elektrické spotřebiče, jako je kancelářské vybavení; nátěrové hmoty pro umělou kůži, pryžové role atd.; inkousty, lepidla, lepidla citlivá na tlak, těsnicí materiály pro elektronické součástky, těsnicí materiály pro automobily, budovy atd., formovací hmoty pro 3D tiskárny a podobně.

Dále je vysvětlen způsob vytvrzování kompozice termosetové pryskyřice podle předkládaného vynálezu.

Při způsobu podle předkládaného vynálezu se zahřívá kompozice termosetové pryskyřice, která je směsí blokové isokyanátové kompozice a sloučeniny mající skupinu reagující s isokyanátem
 50 popsané výše.

Reakční teplota se mění v závislosti na blokové isokyanátové sloučenině a zwitteriontové sloučenině (I) v použité kompozici blokového isokyanátu, ale obecně je přibližně 60 až 250 °C

a výhodně přibližně 80 až 200 °C. Reakční doba je přibližně 30 sekund až 5 hodin a výhodně přibližně 1 min až 60 minut.

- 5 Vytvrzený produkt podle předkládaného vynálezu lze vyrobit pomocí výše uvedeného způsobu vytvrzování kompozice termosetové pryskyřice podle předkládaného vynálezu.

Příklady uskutečnění vynálezu

- 10 Předkládaný vynález je podrobněji popsán níže s odkazem na výrobní příklady a příklady; nicméně předkládaný vynález není omezen jen na tyto příklady.

(1) Podmínky infračervené spektroskopie (IR analýza)

- 15 Zařízení: FT/IR-6600, výrobce JASCO Corporation

Měřicí metoda: metoda měření totálního odrazu (krystal: germanium)

Kumulativní číslo: 16

20

(2) Podmínky ¹H-NMR analýzy

Zařízení: AV400 výrobce Bruker Corporation

- 25 Frekvence: 400 MHz

(3) Podmínky měření teploty a času vytvrzování

Zařízení: Automatické měřicí zařízení doby vytvrzování Madoka od výrobce Cyber Co., Ltd.

30

Míchací tyč: model číslo 3JC-5060W

Rychlost míchání: rotace 100 rpm, otáčky 25 rpm

- 35 (4) Výpočet obsahu pevných látek

Přibližně 1,5 g vzorku bylo zahříváno na 110 °C po dobu 3 hodin a obsah pevných látek (%) ve vzorku byl vypočten z hmotnosti před a po zahřívání.

- 40 (5) Formulace kompozice termosetové pryskyřice

- 45 Blokovaná isokyanátová sloučenina, sloučenina s isokyanátovou reaktivní skupinou a zwitteriontová sloučenina byly přidány tak, že poměr účinná NCO skupina (mol):hydroxylová skupina (mol):amidátová skupina (mol) = 1,00:0,95:0,05, a methylisobutyl keton byl přidán tak, aby obsah pevných látek v blokované isokyanátové sloučenině (g):rozpouštědlo (g) = 1,0:1,0. Zde uvedené rozpouštědlo zahrnuje rozpouštědlo použité pro ředění blokované isokyanátové sloučeniny. Efektivní NCO skupina (mol) a hydroxylová skupina (mol) byly vypočteny podle následujících vzorců.

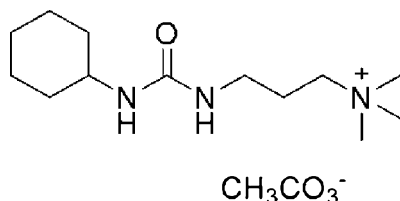
- 50 Účinná NCO skupina (mol) = množství použitého blokovaného isokyanátu (g)/množství účinné NCO skupiny (%) v blokovaném isokyanátu/4.202

Hydroxylová skupina (mol) = množství použitého polyolu (g) × hydroxylová hodnota polyolu (mg KOH/g)/56.1

55

Výrobní příklad A-1

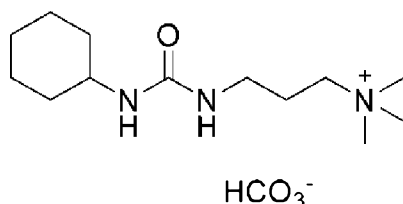
Syntéza [TMPACyHU]

5 Reakce 1: Příprava [TMPACyHU][MeCO₃]

10 (3-Aminopropyl)dimethylamin (10 g, 97,8 mmol) (vyrobený Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.) byl umístěn do 200ml autoklávu propláchnutého s dusíkem a byl přidán methanol (50,0 g) a míchán do rozpuštění. Cyklohexylisokyanát (12,25 g, 97,4 mmol) (vyrobený Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.) byl po kapkách přidán při 25 °C k rozpuštěnému směsnému roztoku. Dimethylkarbonát (13,22 g, 146 mmol) (vyrobený Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.) byl přidán do smíšeného roztoku po kapkách, následovalo zahřívání na 120 °C po dobu 8 hod. Zahřátá reakční kapalina byla
 15 ochlazena na 25 °C a poté zahuštěna za sníženého tlaku při 60 °C po dobu 1 hod, čímž byl získán [TMPACyHU][MeCO₃] reprezentovaný výše uvedeným vzorcem jako koncentrovaný zbytek.

Výsledky ¹H-NMR analýzy sloučeniny reprezentované výše uvedeným vzorcem jsou uvedeny níže.

20 ¹H-NMR (DMSO-d₆) δ (ppm) = 3,68 (s, 3H), 3,38-3,30 (m, 3H), 3,08-3,00 (m, 11H), 1,87-1,43 (m, 7H), 1,23-1,04 (m, 5H)

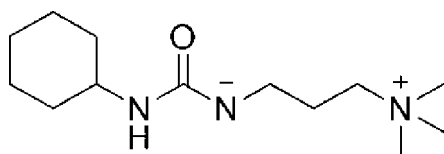
25 Reakce 2: Příprava [TMPACyHU][HCO₃]

30 Ke koncentrovanému zbytku získanému v reakci 1 byla přidána voda (100 g) a následovalo míchání. Poté byla reakční kapalina zahuštěna, čímž byl získán [TMPACyHU][HCO₃] jako koncentrovaný zbytek.

Výsledky ¹H-NMR analýzy sloučeniny reprezentované výše uvedeným vzorcem jsou uvedeny níže.

35 ¹H-NMR (DMSO-d₆) δ (ppm) = 3,39-3,30 (m, 3H), 3,07-2,99 (m, 11H), 1,82-1,49 (m, 7H), 1,24-1,04 (m, 5H)

Reakce 3: Příprava [TMPACyHU]

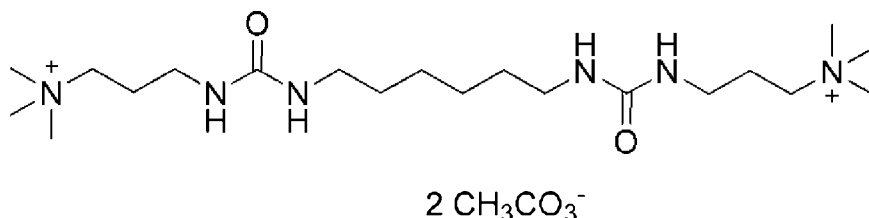


Ke koncentrovanému zbytku získanému v Reakci 2 byl přidán methanol (50 g), následovalo zahřívání na 60 °C po dobu 16 hod, aby se získala směs. Zahřátá směs byla ochlazená na 25 °C a zahuštěna za sníženého tlaku při 60 °C po dobu 1 hod, čímž bylo získáno 28,2 g [TMPACyHU] reprezentovaného výše uvedeným vzorcem (výtěžek: kvant.). Výsledky ¹H-NMR analýzy sloučeniny reprezentované výše uvedeným vzorcem jsou uvedeny níže.

¹H-NMR (MeOD) δ (ppm) = 3,43-3,00 (m, 13H), 1,88 (br, 3H), 1,77 (br, 2H), 1,63 (br, 2H), 1,51 (br, 1H), 1,25 (br, 2H), 1,10 (br, 3H)

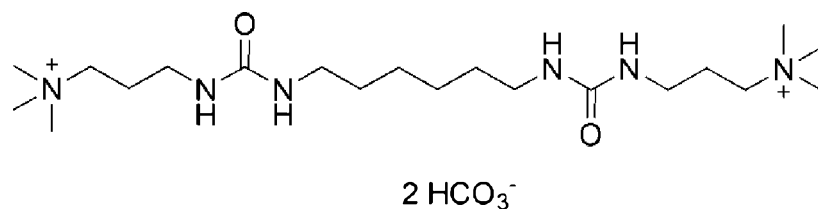
Výrobní příklad A-2: Syntéza [DTMPAHDU]

Reakce 1: Produkce [DTMPAHDU][MeCO₃]



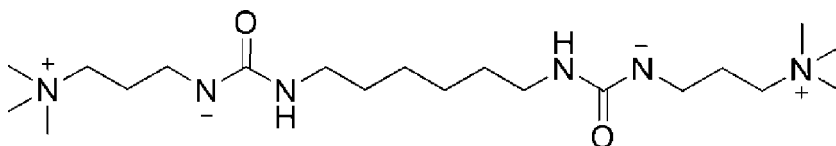
(3-Aminopropyl)dimethylamin (5,03 g, 49,2 mmol) (vyrobený Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.) byl umístěn do 200ml autoklávu propláchnutého s dusíkem a byl přidán toluen (50,0 g) a míchán do rozpuštění. Hexamethylendiisokyanát (4,12 g, 24,4 mmol) (vyrobený Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.) byl po kapkách přidán při 25 °C k rozpuštěné směsi a následovalo míchání. K míchané směsi byl přidán dimethylkarbonát (13,2 g, 147 mmol) (vyrobena Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.), následovalo zahřívání na 120 °C po dobu 8 hod. Zahřátá reakční kapalina byla ochlazená na 25 °C a poté zahuštěna za sníženého tlaku při 60 °C po dobu 1 hod, čímž byl získán [DTMPAHDU][MeCO₃] jako koncentrovaný zbytek.

Reakce 2: Produkce [DTMPAHDU][HCO₃]



K reakčnímu zbytku získanému v Reakci 1 byla přidána voda (100 g) a následovalo míchání po dobu 1 hodiny, čímž byla získána směs. Poté byla směs zahuštěna za sníženého tlaku při 60 °C po dobu 1 hodiny za vzniku [DTMPAHDU][HCO₃] reprezentovaného výše uvedeným vzorcem jako koncentrovaného zbytku.

Reakce 3: Produkce [DTMPAHDU]

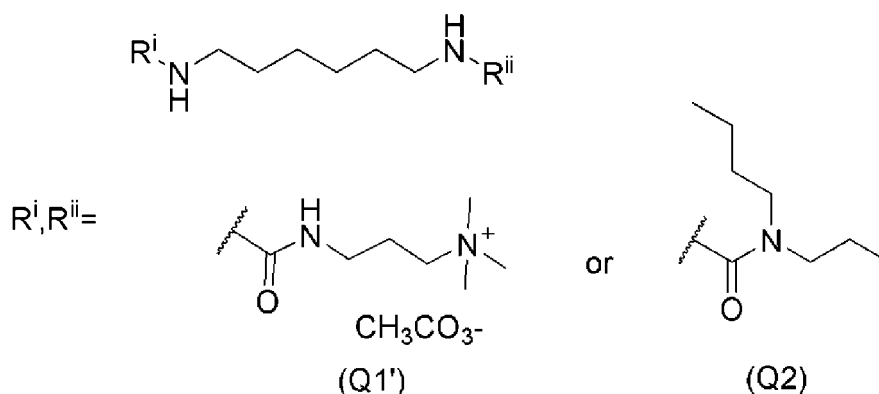


Ke koncentrovanému zbytku získanému v Reakci 2 byl přidán toluen (30 g), následovalo zahřívání na 60 °C po dobu 3 hod, čímž byla získána směs. Zahřátá směs byla ochlazená na 25 °C a zahuštěna za sníženého tlaku při 60 °C po dobu 1 hod, čímž bylo získáno 10,5 g [DTMPAHDU] reprezentovaného výše uvedeným vzorcem (výtěžek: kvant.). Výsledky ¹H-NMR analýzy sloučeniny reprezentované výše uvedeným vzorcem jsou uvedeny níže.

¹H-NMR (MeOD) δ (ppm) = 3,36-3,28 (m, 4H), 3,04-3,03 (m, 22H), 2,94-2,92 (t, J = 6,4 Hz, 4H), 1,82-1,78 (m, 4H), 1,36-1,22 (m, 8H)

Výrobní příklad A-3: Způsob produkce [TMPADBHDIU]

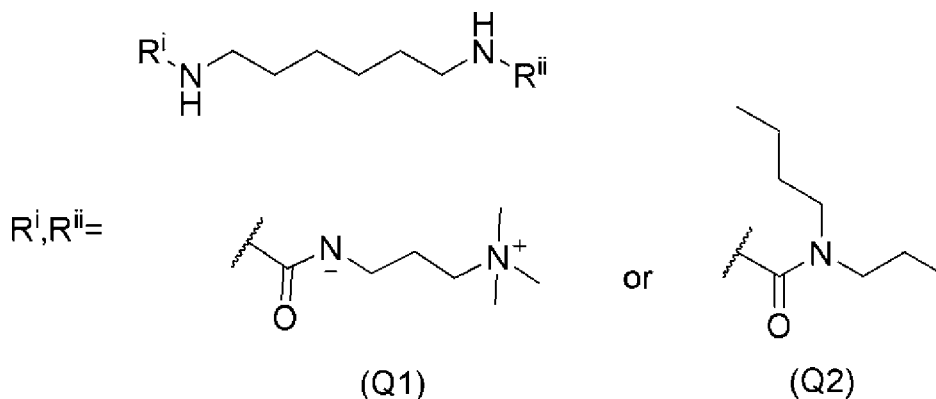
Reakce 1: Produkce [TMPADBHDIU][MeCO₃]



kde alespoň jeden z Rⁱ a Rⁱⁱ je substituován se skupinou představovanou (Q1') a druhý je substituován se skupinou představovanou (Q2). Reakční směs může obsahovat sloučeninu, kde Rⁱ a Rⁱⁱ jsou obě substituované se skupinou představovanou (Q1'), nebo sloučeninu, kde Rⁱ a Rⁱⁱ jsou obě substituované se skupinou představovanou (Q2).

K hexamethylendiisokyanátu (50,0 g, 297 mmol) (vyrobena Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.) umístěném do 200ml válcové baňky byl přidán methanol (50,1 g), aby se směs rozpustila. K získané směsi byl po kapkách přidáván dibutylamin (38,3 g, 296 mmol) (vyrobena Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.) při 25 až 75 °C během 1 hod. Dále byl po kapkách přidán (3-aminopropyl)dimethylamin (30,3 g, 297 mmol) (vyrobena Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.) při teplotě 25 až 75 °C během 1 hod. Reakční kapalina byla míchána po dobu 1 hodiny při 25 až 75 °C. Získaná reakční kapalina byla přidána do 500ml autoklávu. Byl přidán dimethylkarbonát (40,0 g, 445 mmol) (vyrobený Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.). Směs byla nechána reagovat při 120 °C po dobu 6 hod. Získaná reakční kapalina byla zahuštěna za sníženého tlaku při 60 °C po dobu 1 hodiny, čímž byl získán [TMPADBHDIU][MeCO₃], o kterém se předpokládalo, že je směsí sloučenin reprezentovaných výše uvedenými vzorci, jako koncentrovaný zbytek.

Reakce 2: Produkce [TMPADBHDIU]



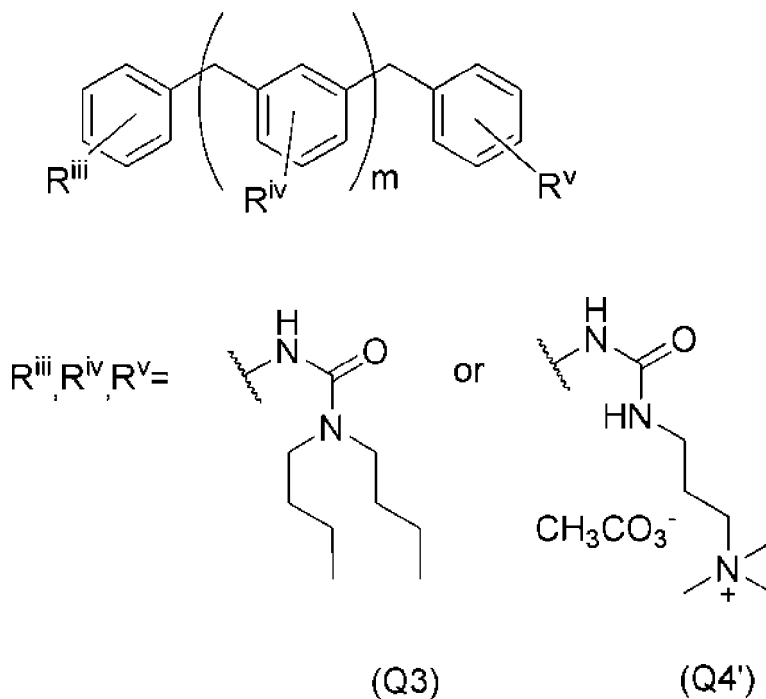
- 5 kde alespoň jeden z R^{i} a R^{ii} je substituován se skupinou představovanou (Q1) a druhý je substituován se skupinou představovanou (Q2). Reakční směs může obsahovat sloučeninu, kde R^{i} a R^{ii} jsou obě substituované se skupinou reprezentovanou (Q1), nebo sloučeninu, kde obě R^{i} a R^{ii} jsou substituované skupinou reprezentovanou (Q2).

- 10 Koncentrovaný zbytek získaný v reakci 1 byl rozpuštěn v toluenu (100 g) a ponechán reagovat 3 hod za podmínek refluxu. Po koncentraci za sníženého tlaku při 60 °C bylo získáno 134,2 g (výtěžek: kvant.) směsi [TMPADBHDIU] reprezentované výše uvedeným vzorcem. Poměr výskytu skupin (Q1) a (Q2) ve směsi je 1:1. Obr. 1 ukazuje výsledky ^1H -NMR (DMSO-d_6) analýzy [TMPADBHDIU], o kterém se předpokládá, že je směsí sloučenin reprezentovaných výše uvedenými vzorci, a Obr. 2 ukazuje výsledky IR analýzy.

15

Výrobní příklad A-4: Způsob produkce [TMPADBcrMDIU]

Reakce 1: Produkce [TMPADBcrMDIU][MeCO_3]

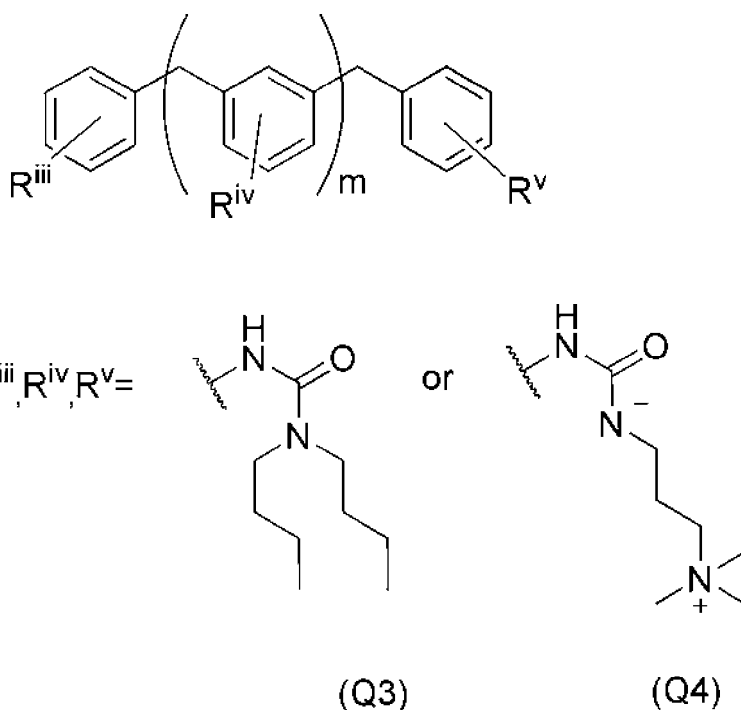


20

kde alespoň jeden z R^{iii} , R^{iv} , a R^v je substituován se skupinou představovanou (Q3) a ostatní jsou substituovány se skupinou představovanou (Q4'). Reakční směs může obsahovat sloučeninu, kde R^{iii} , R^{iv} , a R^v jsou všechny substituované se skupinou představovanou (Q3), nebo sloučeninu, kde všechny R^{iii} , R^{iv} , a R^v jsou substituované se skupinou představovanou (Q4'). m je celé číslo od 0 do 4.

Byl přidán toluen (50 g), aby se rozpustil crMDI (25,0 g, obsah NCO skupin: 31,0 %) (Sumidur 44V20L, vyrobený Sumika Covestro Urethane Co., Ltd.) umístěný do 200ml válcové baňky propláchnuté s dusíkem. K získané směsi se během 1 hod při 25 až 45 °C přikapal dibutylamin (14,2 g, 109 mmol) (vyrobena Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.) a poté (3-aminopropyl)dimethylamin (7,68 g, 75,1 mmol) (vyrobena Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.) byl přidán po kapkách při 25 °C až 45 °C během 1 hodiny. Reakční kapalina byla míchána po dobu 1 hodiny při 25 °C až 45 °C. Získaná reakční kapalina byla zahuštěna za sníženého tlaku při 60 °C po dobu 1 hod. Získaný koncentrovaný zbytek byl přidán do autoklávu o objemu 180 ml a rozpuštěn v methanolu (20,3 g), poté byl přidán dimethylkarbonát (40,77 g, 451 mmol) (vyrobena Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.). Směs byla nechána reagovat při 125 °C po dobu 8 hod. Získaná reakční kapalina byla zahuštěna za sníženého tlaku při 60 °C po dobu 1 hodiny, čímž byl získán [TMPADBcrMDIU][MeCO₃] jako koncentrovaný zbytek.

Reakce 2: Produkce [TMPADBcrMDIU]



kde alespoň jeden z R^{iii} , R^{iv} , a R^v je substituován se skupinou představovanou (Q3) a ostatní jsou substituovány se skupinou představovanou (Q4). Reakční směs může obsahovat sloučeninu, kde R^{iii} , R^{iv} , a R^v jsou všechny substituované se skupinou představovanou (Q3), nebo sloučeninu, kde všechny R^{iii} , R^{iv} , a R^v jsou substituované se skupinou představovanou (Q4). m je celé číslo od 0 do 4.

Koncentrovaný zbytek získaný v reakci 1 byl rozpuštěn v methanolu (60 g) a ponechán reagovat po dobu 5 hod za podmínek refluxu. Po koncentraci za sníženého tlaku při 60 °C bylo získáno 55,96 g (výtěžek: kvant.) [TMPADBcrMDIU] reprezentovaného výše uvedeným vzorcem. Poměr

výskytu skupin (C) a (D) ve směsi je 3:2. Předpokládá se, že směs je směsí sloučenin reprezentovaných výše uvedenými vzorci. Obr. 3 ukazuje výsledky $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-d_6) analýzy [TMPADBcrMDIU] a Obr. 4 ukazuje výsledky IR analýzy.

5 Výrobní příklad B-1: Syntéza HDI biuretu blokováného s trifluorethanolem

150,0 g (skupina NCO: 0,81 mol) HDI biuretu (Desmodur N3200A, obsah skupiny NCO: 22,8 (%), výrobce Sumika Covestro Urethane Co., Ltd.) a 73,3 g methylisobutylketonu (dále „MIBK“ níže) bylo umístěno do 200ml tříhrdlového reaktoru propláchnutého s dusíkem a zahřátého na 65 °C, poté bylo přidáno 1,4 g triethylaminu (dále jen „TEA“). Poté bylo do reaktoru po kapkách přidáno 27,0 g (0,99 mol) 2,2,2-trifluorethanolu (dále jen „TFE“) a 79,4 g MIBK a směs byla míchána při teplotě 65 °C po dobu 2 hod. Poté bylo infračervenou spektroskopickou analýzou potvrzeno vymizení infračerveného absorpčního píku isokyanátové skupiny v blízkosti 2270 cm^{-1} . Získaný reakční roztok byl zkoncentrován za sníženého tlaku, aby se odstranil TEA a většina MIBK, a bylo přidáno 59,9 g MIBK, čímž bylo získáno 306,1 g MIBK roztoku HDI biuretu blokováného s TFE. Získaný TFE-blokový HDI biuret měl obsah pevných látek 76,1 % a účinný obsah NCO skupin 11,2 %.

Příklad 1

Byl přidán HDI biuret blokový s TFE získaný ve výrobním příkladu B-1, polyesterový polyol (P-510, vyrobený Kuraray Co., Ltd.) a katalyzátor disociace blokovacího činidla [TMPACyHU] získaný v příkladu výroby A-1 tak, že formulace termosetové kompozice splňuje, že efektivní NCO skupina (mol):hydroxylová skupina (mol):vytvrzovací katalyzátor (mol) = 1,00:0,95:0,05. Směs byla poté míchána po dobu 30 min, čímž byla připravena kompozice termosetové pryskyřice.

Asi 0,6 ml připravené kompozice termosetové pryskyřice bylo nalito na horkou desku automatického zařízení pro měření doby vytvrzování, která byla předem zahřátá na 120 °C, a bylo provedeno míchání. Během tohoto postupu byla měřena a vyhodnocována doba vytvrzování, přičemž doba mezi krouticím momentem míchání bezprostředně po zahájení míchání menším než 1 % (0,04 mN·m) a krouticím momentem mícháním přesahujícím 50 % (0,86 mN·m) jako dobu vytvrzování. Tabulka 1 ukazuje výsledky.

Příklady 2, 3, a 4, a srovnávací příklady 1

Termosetové kompozice byly připraveny stejným způsobem jako v příkladu 1, kromě toho, že byly použity katalyzátory disociace blokujícího činidla uvedené v tabulce 1. Byla změřena a vyhodnocena doba vytvrzování. Tabulka 1 ukazuje výsledky.

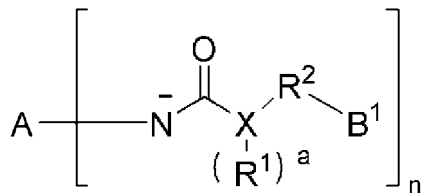
Tabulka 1

	Příklad 1	Příklad 2	Příklad 3	Příklad 4	Srovnávací příklad 1
Disociační katalyzátor blokovacího činidla	TMPACyHU	DTMPAH DU	[TMPADBHD IU]	[TMPADBcrMDIU]	Dibutylcín dilaurát
Čas vytvrzení (min)	20	20	6	8	Nevytvrzen o dokonce po 90 min

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Katalyzátor disociace blokovacího činidla pro blokové isokyanáty **vyznačující se tím**, že zahrnuje zwitteriontovou sloučeninu reprezentovanou následujícím vzorcem (1):

Vzorec (1):



(1),

kde

R¹ reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

X reprezentuje dusíkový atom nebo atom kyslíku,

a reprezentuje 0 nebo 1, přičemž reprezentuje 1, když X reprezentuje dusíkový atom, a

reprezentuje 0, když X reprezentuje atom kyslíku,

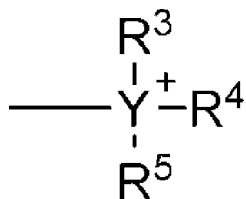
R² reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu,

B¹ reprezentuje kationickou skupinu reprezentovanou vzorcem (2) nebo vzorcem (3),

n reprezentuje celé číslo 1 nebo více, a

A reprezentuje n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu;

Vzorec (2):



(2),

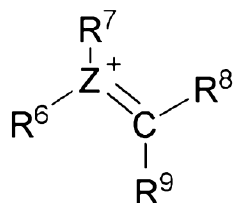
kde

Y⁺ reprezentuje dusíkový kation nebo kation fosforu, a

R³, R⁴, a R⁵ jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, přičemž některé nebo všechny z R³, R⁴, a R⁵ mohou být vázány

dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

Vzorec (3):



(3),

kde

R⁸ reprezentuje spojující ruku s R², atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou

uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 ,

R^6 , R^7 , a R^9 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 reprezentuje spojující ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , přičemž některé nebo všechny z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a kde když některý nebo všechny z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 jsou vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a když skupina nebo skupiny, které tvoří kruhové struktury z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 nerepresentují spojující ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , potom jedna z kruhových struktur má spojovací ruku pro vázání k R^2 , a Z^+ reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu.

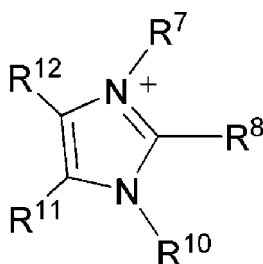
2. Katalyzátor disociace blokovacího činidla pro blokové isokyanáty podle nároku 1,

vyznačující se tím, že

Y^+ reprezentuje dusíkový kation, nebo

kationická skupina reprezentovaná vzorcem (3) je skupina reprezentovaná vzorcem (3-1), vzorcem (3-2), vzorcem (3-1a), nebo vzorcem (3-2a);

Vzorec (3-1):



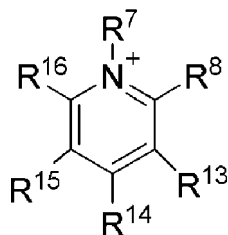
(3-1),

kde

R^7 reprezentuje spojující ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , a

R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} reprezentuje spojující ruku pro vázání k R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , a kde když R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, některé nebo všechny z R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

Vzorec (3-2):

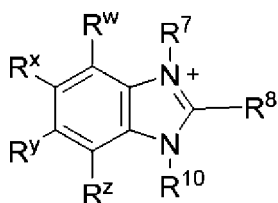


(3-2),

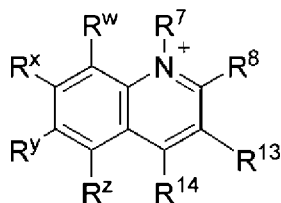
kde

R^7 reprezentuje spojující ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou

skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , a R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} reprezentuje spojující ruku pro vázání k R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , a kde když R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, některé nebo všechny z R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;
Vzorec (3-1a) a vzorec (3-2a):



(3-1a),



(3-2a),

kde

R^7 , R^8 , R^{10} , R^{13} , a R^{14} jsou podle výše uvedené definice, a

R^w , R^x , R^y , a R^z každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, nebo C_1 - C_{20} uhlovodíkovou skupinu.

3. Katalyzátor disociace blokovacího činidla pro blokové isokyanáty podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že A reprezentuje n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinu, n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu.

4. Katalyzátor disociace blokovacího činidla pro blokové isokyanáty podle libovolného z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že n reprezentuje 1 to 20.

5. Katalyzátor disociace blokovacího činidla pro blokové isokyanáty podle libovolného z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že X reprezentuje dusíkový atom.

6. Kompozice blokování isokyanátu **vyznačující se tím**, že zahrnuje katalyzátor disociace blokovacího činidla libovolného z nároků 1 až 5 a sloučeninu blokování isokyanátu.

7. Kompozice blokování isokyanátu podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že bloková isokyanátová sloučenina je bloková isokyanátová sloučenina bloková s alespoň jedním

blokovacím činidlem vybraným ze skupiny zahrnující alkoholové sloučeniny, fenolové sloučeniny, aminové sloučeniny, laktamové sloučeniny, oximové sloučeniny, keto-enolové sloučeniny, sloučeniny s aktivním methylenem, pyrazolové sloučeniny, triazolové sloučeniny, imidové sloučeniny, merkaptanové sloučeniny, iminové sloučeniny, močovinnové sloučeniny a diarylové sloučeniny.

8. Kompozice blokování isokyanátu podle nároku 6 nebo 7, **vyznačující se tím**, že blokována isokyanátová sloučenina je blokována isokyanátová sloučenina blokována se sloučeninou fluorovaného alkoholu.

9. Kompozice termosetové pryskyřice **vyznačující se tím**, že zahrnuje kompozici blokování isokyanátu podle libovolného z nároků 6 až 8 a sloučeninu mající reaktivní skupinu vůči isokyanátu.

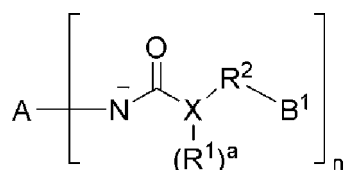
10. Kompozice termosetové pryskyřice podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že sloučeninou mající reaktivní skupinu vůči isokyanátu je polyolová sloučenina.

11. Vytvrzený produkt **vyznačující se tím**, že je získán vytvrzením kompozice termosetové pryskyřice podle nároku 9 nebo 10.

12. Způsob výroby vytvrzeného produktu, **vyznačující se tím**, že zahrnuje vytvrzení kompozice termosetové pryskyřice podle nároku 9 nebo 10 zahříváním.

13. Zwitteriontová sloučenina reprezentovaná následujícím vzorcem (1):

Vzorec (1):



(1),

kde

R^1 reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

X reprezentuje dusíkový atom nebo atom kyslíku,

a reprezentuje 0 nebo 1, přičemž reprezentuje 1, když X reprezentuje dusíkový atom, a reprezentuje 0, když X reprezentuje atom kyslíku,

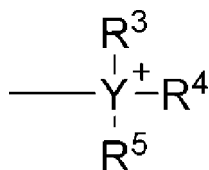
R^2 reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu,

B^1 reprezentuje kationickou skupinu reprezentovanou vzorcem (2) nebo vzorcem (3),

n reprezentuje celé číslo 1 nebo více, a

A reprezentuje n -valentní substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu;

Vzorec (2):



(2),

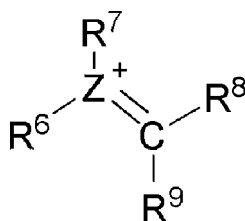
kde

Y^+ reprezentuje dusíkový kation nebo kation fosforu, a

R^3 , R^4 , a R^5 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou

uhlovodíkovou skupinu, přičemž některé nebo všechny z R^3 , R^4 , a R^5 mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

Vzorec (3):



(3),

kde

R^8 reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 ,

R^6 , R^7 , a R^9 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 reprezentuje spojující ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , přičemž některé nebo všechny z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a kde když některý nebo všechny z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 jsou vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a když skupina nebo skupiny, které tvoří kruhové struktury z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 nerepresentují spojující ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , potom jedna z kruhových struktur má spojovací ruku pro vázání k R^2 , a

Z^+ reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu.

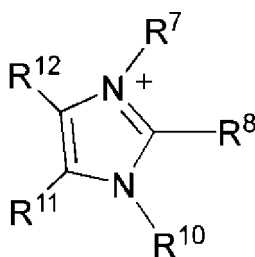
14. Zwitteriontová sloučenina podle nároku 13,

kde

Y^+ reprezentuje dusíkový kation, nebo

kationická skupina reprezentovaná vzorcem (3) je skupina reprezentovaná vzorcem (3-1), vzorcem (3-2), vzorcem (3-1a), nebo vzorcem (3-2a):

Vzorec (3-1):



(3-1),

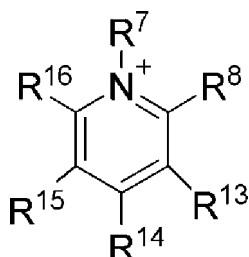
kde

R^7 reprezentuje spojující ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , a

R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} reprezentuje spojující ruku pro vázání k R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , a kde když R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, některé nebo všechny

z R^7 , R^8 , R^{10} , R^{11} , a R^{12} mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

Vzorec (3-2):



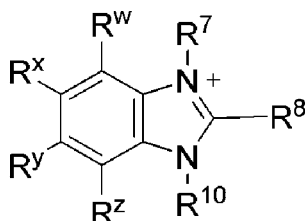
(3-2),

kde

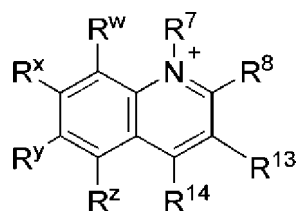
R^7 reprezentuje spojující ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , a

R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} reprezentuje spojující ruku pro vázání k R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , a kde když R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, některé nebo všechny z R^7 , R^8 , R^{13} , R^{14} , R^{15} , a R^{16} mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

Vzorec (3-1a) a vzorec (3-2a):



(3-1a),



(3-2a),

kde

R^7 , R^8 , R^{10} , R^{13} , a R^{14} jsou podle výše uvedené definice, a

R^w , R^x , R^y , a R^z každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, nebo C_1 - C_{20} uhlovodíkovou skupinu.

15. Zwitteriontová sloučenina podle nároku 13 nebo 14, kde A reprezentuje n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou alifatickou uhlovodíkovou skupinu, n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou alicyklickou uhlovodíkovou skupinu, n-valentní

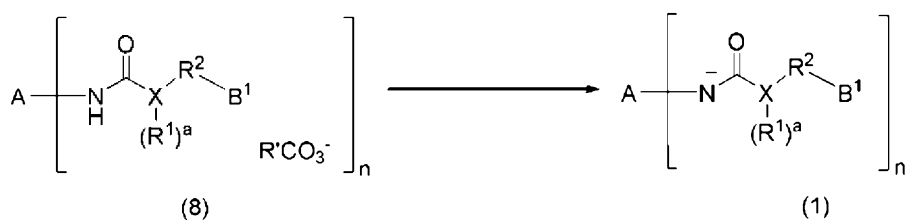
substituovanou nebo nesubstituovanou aromatickou uhlovodíkovou skupinu, nebo n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou aromatickou alifatickou uhlovodíkovou skupinu.

16. Zwitteriontová sloučenina podle libovolného z nároků 13 až 15, kde n reprezentuje 1 až 20.

17. Zwitteriontová sloučenina podle libovolného z nároků 13 až 16, kde X reprezentuje a dusíkový atom.

18. Zwitteriontová sloučenina podle libovolného z nároků 13 až 17, kde R^2 reprezentuje a substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní alkylenovou skupinu.

19. Způsob výroby zwitteriontové sloučeniny představované vzorcem (1), **vyznačující se tím**, že zahrnuje míchání sloučeniny reprezentované vzorcem (8) v rozpouštědle:



kde

R' reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

R^1 reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

X reprezentuje dusíkový atom nebo atom kyslíku,

a reprezentuje 0 nebo 1, přičemž reprezentuje 1, když X reprezentuje dusíkový atom, a reprezentuje 0, když X reprezentuje atom kyslíku,

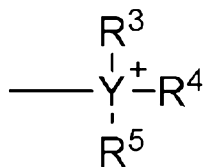
R^2 reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu,

B^1 reprezentuje kationickou skupinu reprezentovanou vzorcem (2) nebo vzorcem (3),

n reprezentuje celé číslo 1 nebo více, a

A reprezentuje n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu;

Vzorec (2):



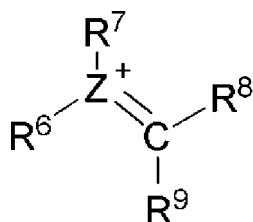
(2),

kde

Y^+ reprezentuje dusíkový kation nebo kation fosforu, a

R^3 , R^4 , a R^5 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, přičemž některé nebo všechny z R^3 , R^4 , a R^5 mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

Vzorec (3):



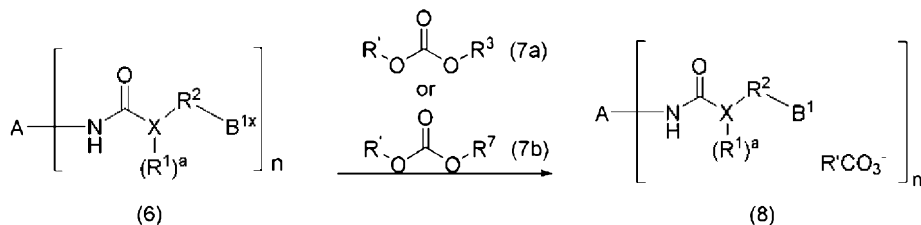
(3),

kde

R⁸ reprezentuje spojující ruku s R², atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R²,

R⁶, R⁷, a R⁹ jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R², substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², přičemž kterýkoliv z R⁶, R⁷, R⁸, a R⁹ reprezentuje spojující ruku s R² nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², přičemž některé nebo všechny z R⁶, R⁷, R⁸, a R⁹ mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a kde když některý nebo všechny z R⁶, R⁷, R⁸, a R⁹ jsou vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a když skupina nebo skupiny, které netvoří kruhové struktury z R⁶, R⁷, R⁸, a R⁹ nerepresentují spojující ruku s R² nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R², potom jedna z kruhových struktur má spojovací ruku pro vázání k R², a Z⁺ reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu.

20. Způsob podle nároku 19, **vyznačující se tím**, že dále zahrnuje reakci sloučeniny představované vzorcem (6) s ester karbonátovou sloučeninou reprezentovanou vzorcem (7a) nebo vzorcem (7b) za vzniku sloučeniny reprezentované vzorcem (8):



kde

B^{1x} reprezentuje skupinu podle následujícího vzorce (10) nebo vzorce (11), kde když B^{1x} reprezentuje skupinu reprezentovanou vzorcem (10), používá se ester karbonátová sloučenina reprezentovaná vzorcem (7a), a když B^{1x} reprezentuje skupinu reprezentovanou následujícím vzorcem (11), je použita ester karbonátová sloučenina reprezentovaná vzorcem (7b),

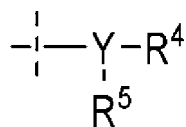
R' reprezentuje vodíkový atom, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, R³, nebo R⁷,

R³ reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

R⁷ reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, a

R¹, R², B¹, A, a, X, a n jsou podle výše uvedené definice;

Vzorec (10):



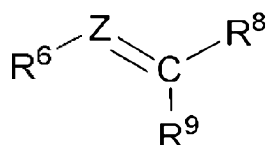
(10),

kde

Y reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu, a

R⁴ a R⁵ jsou podle výše uvedené definice;

Vzorec (11):



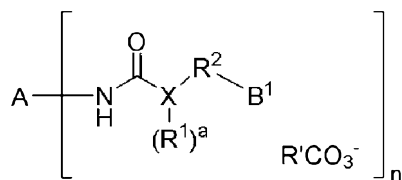
(11),

kde

Z reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu, a

R⁶, R⁸, a R⁹ jsou podle výše uvedené definice.

21. Sloučenina reprezentovaná následujícím vzorcem (8):



(8),

kde

R' reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

R¹ reprezentuje vodíkový atom nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu,

X reprezentuje dusíkový atom nebo atom kyslíku,

a reprezentuje 0 nebo 1, přičemž reprezentuje 1, když X reprezentuje dusíkový atom, a

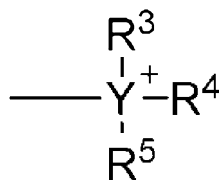
reprezentuje 0, když X reprezentuje atom kyslíku,

R² reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou divalentní uhlovodíkovou skupinu,B¹ reprezentuje kationickou skupinu reprezentovanou vzorcem (2) nebo vzorcem (3),

n reprezentuje celé číslo 1 nebo více, a

A reprezentuje n-valentní substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu;

Vzorec (2):



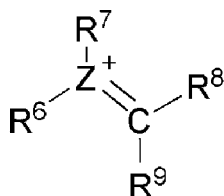
(2),

kde

Y^+ reprezentuje dusíkový kation nebo kation fosforu, a

R^3 , R^4 , a R^5 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, přičemž některé nebo všechny z R^3 , R^4 , a R^5 mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur;

Vzorec (3):



(3),

kde

R^8 reprezentuje spojující ruku s R^2 , atom vodíku, substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 ,

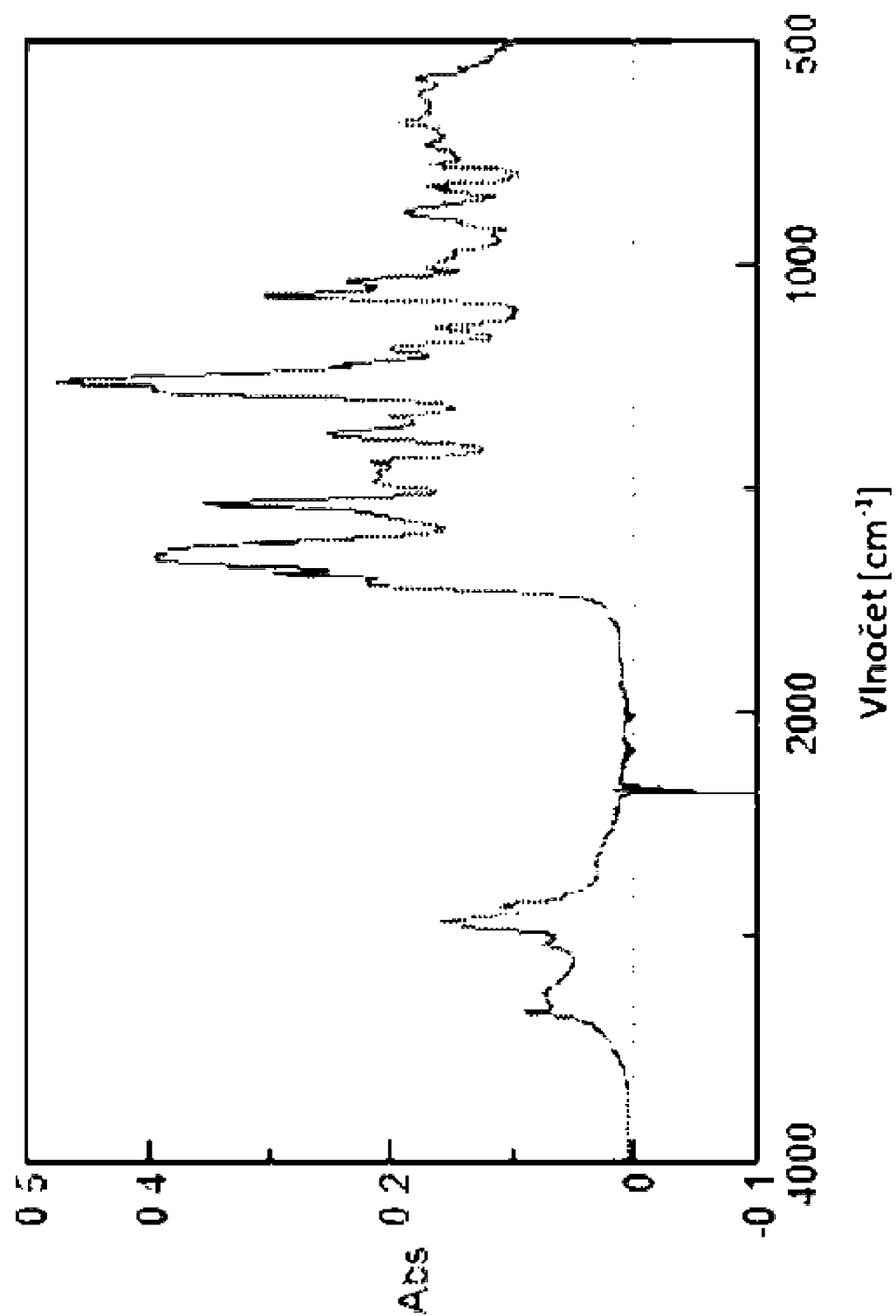
R^6 , R^7 , a R^9 jsou stejné nebo různé, a každý reprezentuje spojující ruku s R^2 , substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu, nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , přičemž kterýkoliv z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 reprezentuje spojující ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 , přičemž některé nebo všechny z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 mohou být vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a kde když některý nebo všechny z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 jsou vázány dohromady za vzniku jedné nebo více kruhových struktur, a když skupina nebo skupiny, které tvoří kruhové struktury z R^6 , R^7 , R^8 , a R^9 nereprezentují spojující ruku s R^2 nebo substituovanou nebo nesubstituovanou uhlovodíkovou skupinu se spojující rukou s R^2 ,

potom jedna z kruhových struktur má spojovací ruku pro vázání k R^2 , a

Z^+ reprezentuje dusíkový atom nebo atom fosforu.

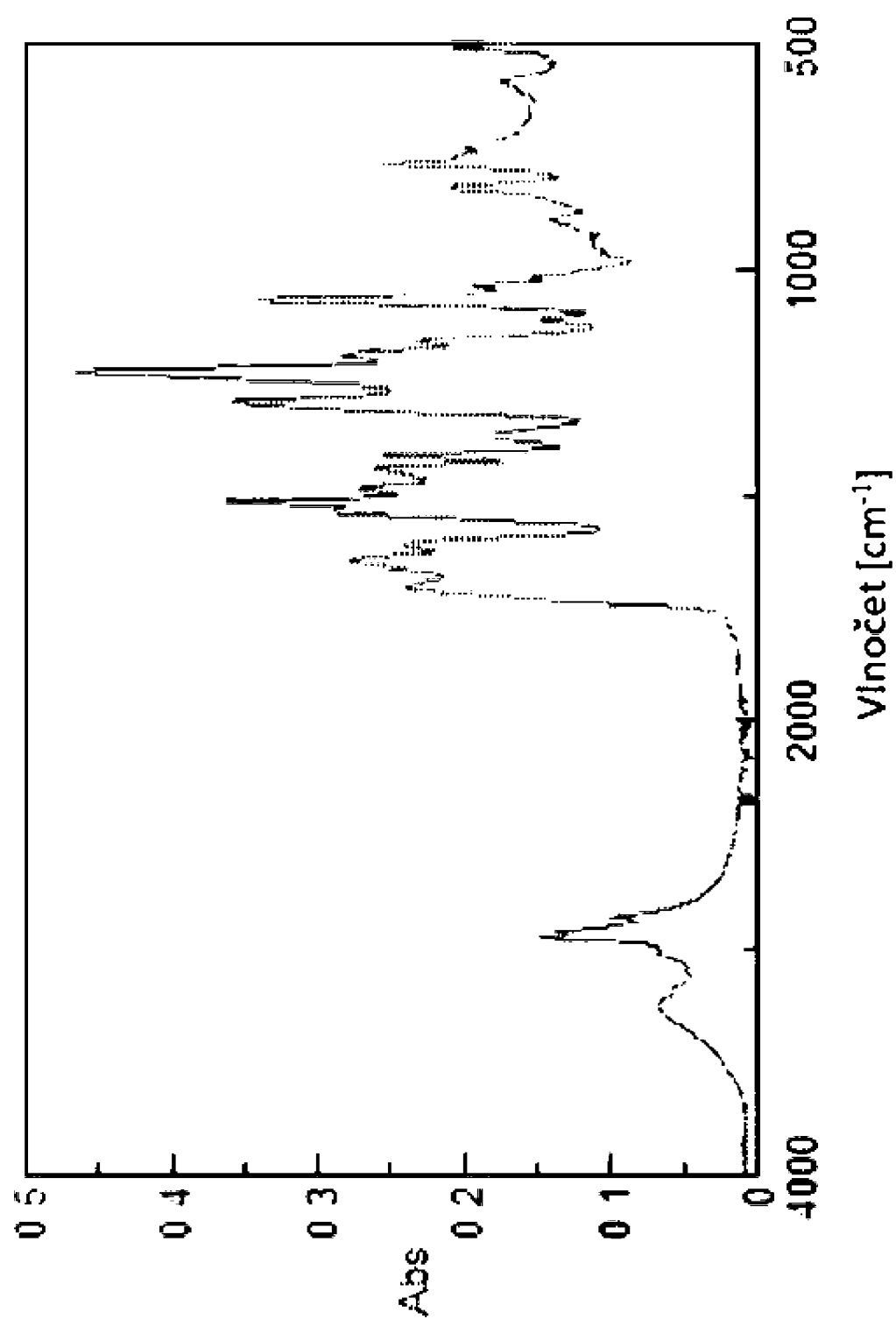
4 výkresy

Obr. 1



Obr. 2

Obr. 3



Obr. 4