



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) Nr. 165683

(51) Int. Cl.⁸ C 08 G 63/685, 63/66, 63/46,
C 10 G 33/04, C 23 F 11/14

(83)

(21) Patentsoknad nr. **862975**
(22) Inngivelsesdag 24.07.86
(24) Løpedag 24.07.86
(62) Avdelt/utskilt fra soknad nr.

(86) Internasjonal soknad nr. -
(86) Internasjonal inngivelsesdag -
(85) Videreforingsdag -
(41) Alment tilgjengelig fra 26.01.87
(44) Utlegningsdag 10.12.90

(71)(73) Søker/Patenthaver **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT,**
D-6230 Frankfurt am Main 80,
DE.

(72) Oppfinner **MANFRED HOFINGER, Burgkirchen,
WILLIBALD BÖSE, Burgkirchen,
MARTIN HILLE, Liederbach,
ROLAND BOHM, Kelkheim, DE.**

(74) Fullmektig Bryns Patentkontor AS, Oslo.

(30) Prioritet begjært 25.07.85, DE, nr. 3526600.

(54) Oppfinnelsens benevnelse **KVATERNÆRE OKSALKYLERTE POLYKONDEN-
SATER, FREMGANGSMÅTE TIL DERES FREM-
STILLING, OG DERES ANVENDELSE.**

(57) Sammendrag
Kvaternære oksalkylerte polykondensater frem-
stilles idet et oksalkylert primært fettamin
under polykondensasjon forestres med en diol og
med en dikarboksytsyre og det dannede reak-
sjonsprodukt oksalkyleres i nærvær av en kar-
boksytsyre. Disse polykondensater anvendes
som demulgatorer for spaltning av råoljeemul-
sjoner og som korrosjonsinhibitorer i an-
legg for jordgass- og råoljetransport og
-opparbeidelse.

(56) Anførte publikasjoner Europeisk (EP) patentsøknad, publ.nr. 144975, 74622, 109785.

Oppfinnelsen vedrører kvaternære, oksalkylerte polykondensater, fremgangsmåte til deres fremstilling, og samt deres anvendelse som korrosjonsinhibitorer, og demulgatorer for råoljeemulsjoner.

5 Ved råoljetransport er korrosjon av transportinnretninger, rørledninger og oppberedningsanlegg et problem som stadig øker over tidsrommet for utnyttelse av et råoljefelt. Fra et
10 nyåpnet råoljefelt i begynnelsesfasen befordres omtrent utelukkende ren råolje, men vanninnholdet av den befordrede råolje øker etter en bestemt tid. Råoljen inneholder korrosivt virkende bestanddeler som elektrolytter, svovelhydrogen og karbondioksyd. Mens imidlertid den i begynnelsesfasen transporterte renere råolje knapt fører til
15 korrosjonsproblemer, øker disse sterkt med økende vanninnhold. Fra råoljen må vannet, som er fordelt emulsjonsaktig deri, fraskilles best mulig før videretransport gjennom ledninger, tankvogner eller skip. For dette formål settes til den vannholdige råolje såkalte demulgatorer eller
20 emulsjonsspaltende. Disse stoffer virker riktignok selv ikke korroderende, imidlertid befordrer de befuktingen i anlegget, og fremmer således korrosjonen indirekte.

25 Man har allerede forsøkt å unngå denne ulempe ved tilsetning av egnede korrosjonsinhibitorer. Ved siden av kostfaktoren som er betinget ved anvendelse av slike inhibitorer, har de fleste av disse produkter den ulempe at de selv virker emulgerende eller emulsjonsstabiliserende, hvilket bare kan utlignes ved en økning av den for den optimale adskillelse av
30 vann nødvendige emulsjonsspalttermengde. Man har allerede anvendt kationiske forbindelser som ved siden av deres virkning som korrosjonsinhibitorer samtidig også har gode demulgerende egenskaper. Slike forbindelser er eksempelvis kjent fra DE-AS 22 38 995 eller fra DE-OS 31 36 298. De
35 viser delvis gode demulgeringsvirkninger, men kommer imidlertid ikke opp mot den høyeffektive ikke-ioniske demulgator. De har i stor målestokk ikke kunnet slå igjennom

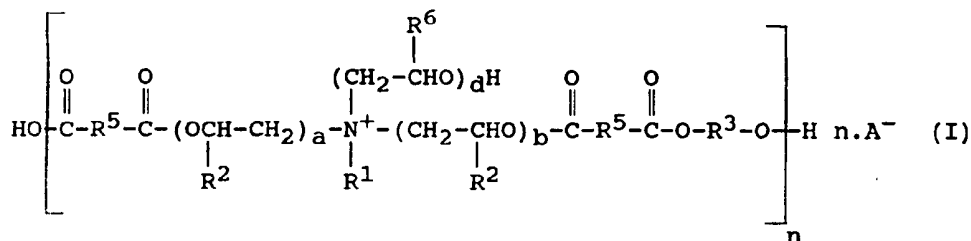
165683

2

alene. Bare i noen oljefelt har kombinasjonen med ikke-ioniske demulgatorer ført til gode resultater ved rå-oljedemulgering og korrosjonsinhibering, fordi her fremkom synergistiske effekter ved demulgeringen. Det består imidlertid videre et behov for demulgatorer, som selv virker korrosjonsinhiberende.

For de nevnte formål stiller foreliggende oppfinnelse forbedrede midler til disposisjon.

Foreliggende oppfinnelse tilveiebringer katernære oksyalkylerte polykondensater, inneholdende et oksalkylert primært fettamin og en dikarboksytsyre som forestringskomponenter. Polykondensatene er kjennetegnet ved den generelle formelen



hvor

R¹ betyr en alkylrest eller alkenylrest med 8 til 23 C-atomer,

R² betyr H eller CH₃, og innen kjeden av polyoksyalkylenrester anordnet i blokker, også kan anta begge betydninger,

R³ betyr en alkylrest med formel -(CH₂)_x, hvor x betyr et helt tall fra 1 til 6, eller en polyoksyalkylenrest med formel

$$-(\text{CH}_2-\underset{\text{R}^4}{\text{CH}}-\text{O})-\text{---}-\underset{\text{R}^4}{\text{CH}}-\text{CH}-,$$

c-1

hvor

R⁴ betyr H eller CH₃, og innen kjeden anordnet statistisk eller i blokker, også kan anta begge betydninger og c betyr et helt eller brutt tall fra 2 til 80,

165683

3

R⁵ betyr en alkylrest med formel $-(CH_2)_y-$, hvori y betyr et helt tall fra 1 til 8, idet denne alkylrest eventuelt kan ha 1 til 2 OH-grupper, eller en vinyl- eller en p-fenylrest,

R⁶ betyr H eller CH₃,

A⁻ betyr anionet av en karboksylsyre med 2 til 6 C-atomer, en hydroksykarbonylsyre med 2 til 6 C-atomer, og 1 til 3 OH-grupper, anionet av benzosyre, salicylsyre eller av fosforsyre,

a og b er like eller forskjellige og betyr et helt tall eller et brutt tall fra 1 til 15,

d betyr et helt eller brutt tall fra 1 til 2, og

n betyr et helt tall som kan anta verdiene fra 2 til 50.

I foretrukkede utførelsesformer av oppfinnelsen antar definisjonene i formel I følgende betydning: R¹ er en alkylrest på 12 til 18 C-atomer, R² betyr H, og a og b er like eller forskjellige, og er helt eller brutte tall fra 1 til 8, R³ er resten av et blokkblandingspolymerisat bestående av minst en blokk av etylenoksydenheter og minst en blokk av propylenoksydenheter, idet det samlede antall av etylenoksydenheter er et helt eller brutt tall fra 15 til 35, det samlede antall av propylenoksydenheter er et helt eller brutt tall fra 20 til 40, og summen av begge utgjør maksimalt 60, R⁶ er H, og n er et helt tall kan anta verdiene fra 2 til 20. Tallene a, b, c og d er middelsverdier.

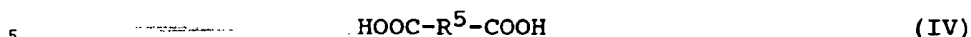
Foreliggende oppfinnelse tilveiebringer videre en fremgangsmåte til fremstilling av kvaternære oksalkylerte polykondesater med formel I, hvor et oksalkylert primært fettamin med formelen



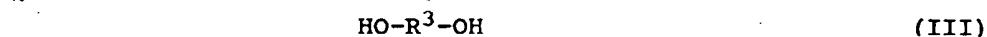
165683

4

hvor R^1 , R^2 , a og b har den under formel I angitte betydning, forestres under polykondensasjon med en dikarboksylysyre med formel



hvor R^5 har den under formel I angitte betydningen. Fremgangsmåten er kjennetegnet ved at en diolforbindelse med formel



molforholdet mellom det oksalkylerte primære fettaminet og diolforbindelsen utgjør 1:3 til 3:1 og molforholdet mellom summen av det oksalkylerte primære fettaminet pluss diolforbindelsen og dikarboksylysyren utgjør 0,8:1 til 1:0,8, deretter omsettes det dannede reaksjonsproduktet på kjent måte med etylenoksyd eller propylenoksyd i nærvær av karboksylysyre med 2 til 6 C-atomer, en hydroksykarboksylysyre med 2 til 6 C-atomer og 1 til 3 OH-grupper, benzosyre, salicylsyre eller fosforsyre.

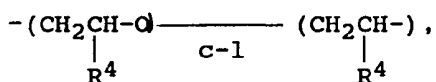
De som utgangsforbindinger med formel II tjenende oksalkylerte primære fettaminer fåes etter kjente fremgangsmåter for oksalkylering av primære fettaminer. En oversikt over metodene til fremstilling av denne velkjente forbindelsesklasse gis i Schönfeld, "Surface Active Ethylenoxide Adducts", Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 1976, side 70 til 73. De oksalkylerte produkter kan ha enheter av propylenoksyd, fortrinnsvis imidlertid slike av etylenoksyd eller også i kjeder av begge enheter, idet i sistnevnte tilfeller de to forskjellige enheter er anordnet i blokker.

35

Foretrukkede primære aminer, som kan oksalkyleres til utgangsf forbindelser med formel II er de teknisk disponerbare produkter stearylamin eller kokosamin. Det er imidlertid ifølge oppfinnelsen likeså godt mulig å anvende andre monoaminer med mer eller mindre bred alkylkjedefordeling eller også aminer med enhetlige kjeder. Det kan også anvendes fettaminer enkeltvis eller i blanding, hvis kjeder inneholder en eller flere dobbeltbindinger, som eksempelvis restene av olje-, elaidin-, linol- eller linolensyre.

Slike oksalkylerte fettaminer er en nitrogenholdig, foresterbar diolkomponent.

I blanding dermed anvendes en ytterligere diolforbindelse som ikke inneholder nitrogen. Denne diol med formel $\text{HO-R}^3\text{-OH}$, hvor R^3 betyr en alkylrest med formel $-(\text{CH}_2)_x-$ og hvor x er et helt tall fra 1 til 6, representeres eksempelvis med butan-1,4-diol eller heksan-1,6-diol, ved polyetylenglykoler eller polypropylenglykoler eller ved blandingspolymerisater av etylen- og propylenoksyd, dvs. R^3 er en rest med formel



hvor R^4 betyr H eller CH_3 , og c betyr et helt eller brutt tall fra 2 til 80, R^4 kan følgelig også innen kjeden anta betydningen av H og CH_3 , dvs. resten R^3 inneholder etylenoksyd- og propylenoksydenheter. Disse kan anordnes statistisk. Fortrinnsvis dreier det seg imidlertid om rester av blokkpolymerisater bestående av minst en blokk av etylenoksydenheter og minst en blokk av propylenoksydenheter, idet det samlede antall av etylenoksydenheter er et helt eller brutt tall fra 15 til 35, det samlede antall av propylenoksydenheter er et helt eller brutt tall fra 20 til 40 og summen av begge er maksimalt 60.

165683

6

Spesielt foretrukket er blokkpolymerisater hvori til en propylenoksydblokk på begge sider er bundet etylenoksydblokker, idet det samlede antall av enheter som er angitt ovenfor gjelder.

5

Begge diolkomponentene, med formel II og med formel III, forestres med en dikarboksylsyre med formel IV.

10

15

Til forestring egnede dikarboksylyrer er alifatiske dikarboksylsyre med C₁- til C₈-alkylengrupper som malonsyre, ravsyre, glutarsyre, adipinsyre, sebacinsyre eller alifatiske dikarboksylyrer, som er substituert med 1 til 2 OH-grupper, som eplesyre, tartronsyre, vinsyre samt videre også fumarsyre eller maleinsyre. Spesielt egnet er de alifatiske dikarboksylyrer med 4 til 8 C-atomer i alkylenresten, altså homologe rekke av adipin- til sebacinsyre. Ved forestringsreaksjonen kan det også anvendes derivater av slike karboksylyrer, spesielt deres estere og syrehalogenider.

20

25

30

35

Den under polykondensasjonen forløpende forestring av forbindelsene med formel II og II, foregår etter kjente metoder med en dikarboksylsyre med formel IV i høyerekokende inert oppløsløsningsmiddel som toluen eller xylen, eller fortrinnsvis uten oppløsningsmidler i smelte, og under avdekning med en beskyttelsesgass. Ved forestring i et oppløsningsmiddel velger man som reaksjonstemperatur hensiktsmessig tilbakeløpstemperaturen for reaksjonsblandingen, og fjerner det dannede reaksjonsvann ved azeotrop destillering. Ved forestring i stoff avdestilleres reaksjonsvannet direkte fra reaksjonsblandingen. Reaksjonstemperaturene ligger her ved 140 til 220°C, fortrinnsvis ved 150 til 180°C. Til aksellering av reaksjonen anvender man en sur katalysator som eksempelvis p-toluensulfonsyre eller hypofosforsyrling. Reaksjonens fullstendighet kontrolleres ved bestemmelse av amin- og syretall.

Den analytiske bestemmelse av den midlere polykondensasjonsgrad av de dannede produkter og dermed de midlere molmasser kan foregå kromatografisk ved HPLC eller HPSEC.

5 Kvaterniseringsreaksjonen gjennomføres med etylen- eller propylenoksyd, fortrinnsvis med etylenoksyd ved en temperatur fra 75 til 85°C i en egnet røreautoklav, idet et maksimalt reaksjonstrykk på 3 bar hensiktsmessig ikke overskrides. Derved omsettes for saltdannelsen med en ekvivalent mengde
10 (tilsvarende tallet av N-atomer) av en slik karboksylsyre eller mineralsyre, som ligger til grunn for de ovenfor definerte anioner A⁻. Karboksylsyrer er eksempelvis eddiksyre, propionsyre eller slike som eventuelt også har 1 til 3 hydroksygrupper som glykolsyre og melkesyre. Karboksylsyren kan også være en eventuelt OH-substituert di- eller
15 trikarboksylsyre som ravsyre, malon-, malein-, fumar-, eple-, vin- eller sitronsyre, eller også benzosyre eller salicylsyre. Endelig kommer det som mineralsyre i betraktning fosforsyre. Foretrukket er melkesyre, vinsyre og fosforsyre.
20 Kvaterniseringsgraden fastslås ved to-fasetitrering av det kvaternære produkt med formel I med natriumdodecylsulfat ved pH 1 til 2, resp. pH 10.

25 Produktene ifølge oppfinnelsen er spesielt i demulgeringsvirkningen overlegne de vanlige kationiske demulgatorer. I tabellene II til IV sammenlignes de med de vanlige kationiske demulgatorer ifølge DE-AS 22 38 995 og viser en entydig bedre spaltevirkning. Sammenligningseksempel 2 er et kvaternært produkt av 2 mol stearylamin, kondensert med etylenoksyd
30 (inneholdende 10 enheter) og p-xylylendiklorid. Tabell V viser bedre korrosjonsvirkning av forbindelsen ifølge oppfinnelsen i forhold til det likeartede vanlige sammenligningseksempel 2.

165683

8

Oppfinnelsen skal forklares nærmere ved hjelp av noen eksempler.

Eksempel 1

5 -----
a) Til fremstilling av et polykondensasjonsprodukt av adipinsyre, heksan-1,6-diol og et stearylamin, som er kondensert med 15 mol etylenoksyd.

10 -----
I en 1-liters reaksjonskolbe utstyrt med vannutskiller, gassinnføringsrør og oppvarming, kondenseres 451 g (0,5 mol) av et stearylamin med 15 mol etylenoksyd, 59,1 g (0,5 mol) heksan-1,6-diol, 100,5 g (0,85 mol) adipinsyre, og 1,5 g 50 vekt-% hypofosforsyre, bringes under nitrogenatmosfære til
15 160°C, og under kontinuerlig vannutskillelse fortsettes forestringsreaksjonen ved denne temperatur.

Etter 20 timers reaksjonstid fastslås etter bestemmelse av syre- og amintall en praktisk talt fullstendig kondensa-
20 sjonsomsetning.

b) Kvaternisering av det dannede polykondensat med karboksylsyre og alkylenoksyd.

25 -----
301 g (0,25 mol, beregnet på den tilbakevendende enhet) av det ifølge eksempel 1a oppnådde polykondensat, nøytraliseres i nærvær av 18 g (1 mol) vann og 20 g isobutanol med 31 g (0,25 mol), 70 vekt-% melkesyre og kvaterniseres med 55,1 g (1,25 mol) etylenoksyd. Reaksjonen er, ved en temperatur på
30 80 til 85°C og et maksimalt trykk på 2,6 bar, avsluttet i løpet av 12 timer. Det fremkom en ved værelsestemperatur klar væske. Kvaterniseringsgraden av kvaternære polyterkondensasjonsprodukter bestemmes fra forholdet av den sure resp. alkaliske tofase-titrering med natriumdodecylsulfat og
35 utgjør 93%.

165683

9

Under de i eksempel 1 omtalte reaksjonsbetingelser, bringes videre i følgende tabell I, eksempel 2 til 35, angitte forbindelser med formel I til omsetning, idet de angitte kvaterniseringsgrader fåes.

5

10

15

20

25

30

35

165683

10

5

10

15

20

25

30

35

Tabell I

eks.	dikarboksylysyrer- komponent	aminoksalkylat- komponent	diolkomponent	anion	kvaterniserings- grad (%)
	mengde (g)/ molforhold				
2	adipinsyre 64,6/0,85	A 90,5/0,5	N 460,2/0,5	melkesyre	37
3	adipinsyre 199/0,85	A 278/0,5	P 258/0,5	melkesyre	55
4	adipinsyre 49,7/0,85	A 69,5/0,5	O 631,7/0,5	melkesyre	13
5	adipinsyre 218,5/0,833	A 315/0,5	R 106,4/0,5	melkesyre	67
6	adipinsyre 121,7/0,83	A 174,8/0,5	Q 201,1/0,5	melkesyre	55
7	adipinsyre 91,3/0,833	B 233,4/0,8	Q 60,0/0,2	melkesyre	76
8	adipinsyre 39,3/0,83	C 68,3/0,5	N 274,2/0,5	melkesyre	48
9	adipinsyre 62,1/0,85	D 148,4/0,5	N 442,5/0,5	melkesyre	60
10	adipinsyre 82,7/0,85	D 290,4/0,75	O 433,1/0,25	melkesyre	71
11	adipinsyre 41,4/0,85	D 48,4/0,25	O 652,2/0,75	melkesyre	22
12	adipinsyre 121,7/0,83	E 271,0/0,5	Q 201 /0,5	melkesyre	90
13	adipinsyre 124,3/0,85	F 451 /0,5	Q 197/0,5	melkesyre	81

35 30 25 20 15 10 5

Tabell 1 (forts.)

eks.	dikarboksylylsyre- komponenter	aminokalkylat- komponenter	diolkomponent	anion	kvaterni- seringsgrad (%)
	mengde (g)/molforhold				
14	adipinsyre 49,7/0,85	F 354/0,5	N 180,4/0,5	melkesyre	72
15	adipinsyre 37,2/0,85	F 135,3/0,5	O 379/0,5	melkesyre	61
16	adipinsyre 100,5/0,85	F 451/0,5	R 59,1/0,5	melkesyre	93
17	adipinsyre 124,3/0,85	F 450,9/0,5	P 161,2/0,5	melkesyre	71
18	adipinsyre 174/0,85	G 522,6/0,5	R 82,7/0,5	melkesyre	84
19	adipinsyre 124,3/0,85	G 373,3/0,5	P 161,2/0,5	melkesyre	77
20	adipinsyre 124,3/0,85	G 374/0,5	Q 197/0,5	melkesyre	82
21	adipinsyre 248,5/0,85	H 377,8/0,5	R 118,2/0,5	melkesyre	72
22	adipinsyre 194,9/0,85	H 302,2/,05	P 257,9/0,5	melkesyre	61
23	adipinsyre 161,6/0,85	H 245,6/0,5	Q 256,1/0,5	melkesyre	64
24	adipinsyre 174,0/0,85	I 451,5/0,5	Q 276,0/0,5	melkesyre	81
25	adipinsyre 149,1/0,85	I 386,9/0,5	P 193,4/0,5	melkesyre	82
26	adipinsyre 161,6/0,83	I 454,6/0,5	R 76,8/0,5	melkesyre	83

11

165683

165683

Eks.	dikarboksylysyrer- komponenter	aminoksalkylat- komponenter	diolkomponenter	anion	kvaterni- serings- grad (%)
27	adipinsyre 82,7/0,85	J 145,7/0,75	O 433,1/0,25	melkesyre	47
28	adipinsyre 49,7/0,85	J 29,1/0,75	O 782,7/0,75	melkesyre	ikke best.
29	adipinsyre 36,6/0,83	M 82,9/0,5	O 377,4/0,5	melkesyre	55
30	adipinsyre 48,5/0,83	K 70,3/0,5	O 521,8/0,5	melkesyre	55
31	adipinsyre 121,7/0,833	K 175,9/0,5	Q 201/0,5	melkesyre	74
32	adipinsyre 99,3/0,85	K 211/0,75	N 340/0,25	melkesyre	56
33	adipinsyre 74,5/0,85	K 158,3/0,75	O 391,4/0,25	melkesyre	62
34	adipinsyre 74,5/0,85	L 238,1/0,75	O 391,3/0,25	melkesyre	74
35	adipinsyre 41,4/0,85	E 44,1/0,25	O 652,2/0,75	melkesyre	26

12

Tabell I (forts.)

De i tabell I anvendte forkortelser har følgende betydning:

- 5 A = stearylamin, kondensert med 2 mol etylenoksyd
B = stearylamin, kondensert med 3 mol etylenoksyd,
C = stearylamin, kondensert med 5 mol etylenoksyd,
D = stearylamin, kondensert med 8 mol etylenoksyd,
E = stearylamin, kondensert med 10 mol etylenoksyd,
F = stearylamin, kondensert med 15 mol etylenoksyd,
10 G = oleylamin, kondensert med 12 mol etylenoksyd,
H = talgfettalkylamin, kondensert med 2 mol etylenoksyd,
I = talgfettalkylamin, kondensert med 10 mol etylenoksyd,
J = kokosalkylamin, kondensert med 2 mol etylenoksyd,
K = kokosalkylamin, kondensert med 5 mol etylenoksyd,
15 L = kokosalkylamin, kondensert med 10 mol etylenoksyd,
M = kokosalkylamin, kondensert med 2 mol etylenoksyd og 5 mol
propylenoksyd,
N = blokkpolymere av 32 mol propylenoksyd og 4 mol etylenoksyd,
O = blokkpolymere av 32 mol propylenoksyd og 28 mol etylenoksyd,
20 P = polypropylenglykol, molvekt 400,
Q = polyetylenglykol, molvekt 400,
R = heksan-1,6-diol.

25

30

35

35 30 25 20 15 10 5

Tabell III

Opprinnelse av råoljeemulsjonen: Emsland (BR Tyskland)

Råoljeemulsjonens vanninnhold: 66 volum-%

Råoljeemulsjonens saltinnhold: 11,48 vekt-%

Demulgeringstemperatur: 55°C

Doseringsmengde: 35 ppm

Spaltetype fra eks.	Vannseparering i volum-% etter timer			Restsaltinnhold i vekt-% i oljefasen				
	1	3	6	9	12	18	24	
11	60	70	78	87	96	99	100	0,04
15	31	44	60	75	91	98	99	0,07
27	49	61	71	78	88	95	100	0,04
28	66	78	86	93	98	100	100	0,01
30	8	26	47	75	83	97	100	0,03
Z	24	34	44	51	56	58	60	2,76
Blindverdi	0	0	0	0	0	0	0	6,26

Inhibitorvirkning for korrosjon.

Inhibitorvirkningen av noen av forbindelsene ifølge oppfinnel-
sen bestemmes ved vektstapet av kuponger av karbonstål med 20
5 cm² overflate. Disse dyppes 6 timer i vann med 20 % natrium-
klorid, og 60°C. Gjennom den stadige omrørte oppløsning
perler under forsøksvarigheten en karbondioksydstrøm. Inhi-
beringen angis i %, idet blindverdien uten inhibitor som
referansestørrelse er 0 % (dette tilsvarer 100 % vekttap).

10 Tabell V

Produkt fra eks.	Anvendt mengde	
	10 ppm	60 ppm
	% inhibering	
3	88,1	88,8
15 10	90,0	93,7
19	84,1	86,3
20	82,7	83,9
34	82,8	89,7
Z	81,5	83,2

20

25

30

35

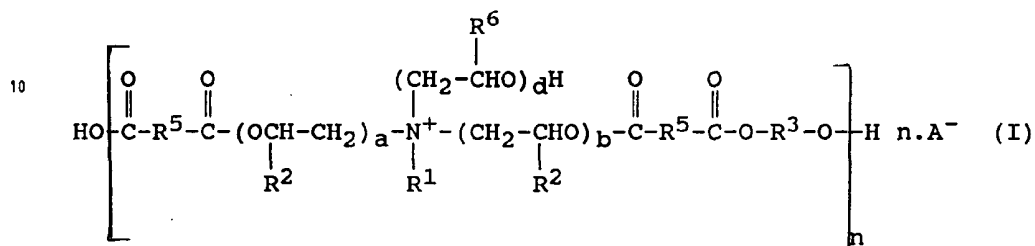
165683

18

P a t e n t k r a v

1.

Kvaternære oksalkylerte polykondensater, inneholdende et
 5 oksalkylert primært fettamin og en dikarboksytsyre som
 forestringskomponenter,
 k a r a k t e r i s e r t v e d d e n g e n e r e l l e f o r m e l



15

hvori

R¹ betyr en alkylrest eller alkenylrest med 8 til 23 C-atomer,

20 R² betyr H eller CH₃, og innen kjeden av polyoksyalkylenrester anordnet i blokker, også kan anta begge betydninger,

25 R³ betyr en alkylenrest med formel $-(\text{CH}_2)_x$, hvori x betyr et helt tall fra 1 til 6, eller en polyoksyalkylenrest med formel $-(\text{CH}_2-\underset{\text{R}^4}{\text{CH}}-\text{O})_{c-1}-\underset{\text{R}^4}{\text{CH}}-$,

hvori

R⁴ betyr H eller CH₃, og innen kjeden anordnet statistisk eller i blokker, også kan anta begge betydninger og c betyr et helt eller brutt tall fra 2 til 80,

30 R⁵ betyr en alkylenrest med formel $-(\text{CH}_2)_y-$, hvori Y betyr et helt tall fra 1 til 8, idet denne alkylenrest eventuelt kan ha 1 til 2 OH-grupper, eller en vinylen- eller en p-fenylenrest,

R⁶ betyr H eller CH₃,

35 A⁻ betyr anionet av en karboksytsyre med 2 til 6 C-atomer, en hydroksykarbonylsyre med 2 til 6 C-atomer,

og 1 til 3 OH-grupper, anionet av benzosyre, salicylsyre eller av fosforsyre,

a og b er like eller forskjellige og betyr et helt tall eller et brutt tall fra 1 til 15,

d betyr et helt eller brutt tall fra 1 til 2, og

n betyr et helt tall som kan anta verdiene fra 2 til 50.

2.

Kvaternære oksalkylerte polykondensater ifølge krav 1,

karakterisert ved at R^1 betyr en alkylrest med 12 til 18 C-atomer.

3.

Kvaternære oksalkylerte polykondensater ifølge krav 1 og 2,

karakterisert ved at R^2 betyr H, og a og b er like eller forskjellige og betyr et helt eller brutt tall fra 1 til 8.

4.

Kvaternære oksalkylerte polykondensater ifølge et eller flere av kravene 1 til 3,

karakterisert ved at R^3 betyr resten av et blokkblandingspolymerisat bestående av minst en blokk av etylenoksydenheter og minst en blokk av propylenoksydenheter, idet det samlede antall av etylenoksydenheter er et helt tall eller et brutt tall fra 15 til 35, det samlede antall propylenoksydenheter er et helt eller brutt tall fra 20 til 40, og summen av begge utgjør maksimalt 60.

5.

Kvaternære oksalkylerte polykondensater ifølge et eller flere av kravene 1 til 4,

karakterisert ved at R^6 er H.

165683

20

6.

Kvaternære oksalkylerte polykondensater ifølge et eller flere av kravene 1 til 5,

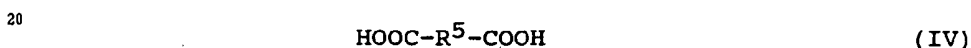
5 k a r a k t e r i s e r t v e d a t n e r e t h e l t t a l l s o m kan anta verdiene 2 til 20.

7.

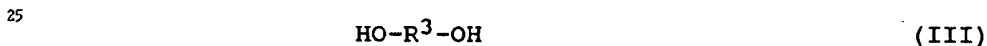
10 Fremgangsmåte til fremstilling av kvaternære oksalkylerte polykondensater med formel I ifølge krav 1, hvor et oksalkylert primært fettamin med formel



15 hvor R^1 , R^2 , a og b har den under formel I angitte betydning, forestres under polykondensasjon med en dikarboksytsyre med formelen



20 hvor R^5 har den under formel I angitte betydning, karakterisert ved at en diolforbindelse med formel



25 hvor R^3 har den under formel I angitte betydning forestres med den nevnte dikarboksylsyren sammen med det nevnte oksalkylerte primære fettaminet, idet molforholdet mellom
30 det oksalkylerte primære fettaminet og diolforbindelsen utgjør 1:3 til 3:1 og molforholdet mellom summen av det oksalkylerte primære fettaminet pluss diolforbindelsen og dikarboksylsyren utgjør 0,8:1 til 1:0,8, deretter omsettes
35 det dannede reaksjonsproduktet på kjent måte med etylenoksyd eller propylenoksyd i nærvær av karboksytsyre med 2 til 6 C-atomer, en hydrokysykarboksytsyre md 2 til 6 C-atomer og

165683

21

1 til 3 OH-grupper, benzosyre, salicylsyre eller fosforsyre.

8.

Anvendelse av forbindelsen ifølge krav 1 som demulgator for
5 spaltning av råoljeemulsjoner og som korrosjonsinhibitor i
anlegg for jordgass- og råoljetransport og -opparbeidelse.

10

15

20

25

30

35