

1801/97



63.918/BE

K I V O N A T

3-Aril-akrilsav-észterek alkalmazása nem élő szerves anyagok fényvédőszereként és stabilizátoraként

BASF AKTIENGESELLSCHAFT, LUDWIGSHAFEN, DE

A bejelentés napja: 1995.11.03.

Elsőbbsége: 1994.11.11., P 44 40 288.0, DE

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP95/04313

A nemzetközi közzététel száma: WO 96/15184

A találmány tárgya az (I) általános képletű 3-aril-akrilsav-észterek — ahol

Ar adott esetben szubsztituált arilcsoport;

R^1 20-ig terjedő számú szénatomot tartalmazó, n-értékű alifás poliolból származtatható csoport, amelyben a szénláncot megszakíthatja 9-ig terjedő számú nem szomszédos oxigénatom; vagy egy 5-20 szénatomos, n-értékű cikloalifás poliolból származtatható csoport, amelyben a gyűrű szénatomjait nem szomszédos oxigénatomok is helyettesíthetik;

R^2 és R^3 hidrogénatom vagy alkilcsoport;

n = 1-10 —

nem élő szerves anyagok fényvédőszereként és stabilizátoraként való felhasználása.

1801/97



A

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

63.918/BE

S.B.G. & K.

Nemzetközi

Szabadalmi Iroda

H-1062 Budapest, Andrássy út 113.

Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323

3-Aril-akrilsav-észterek alkalmazása nem élő szerves anyagok fényvédőszereként és stabilizátoraként

BASF AKTIENGESELLSCHAFT, LUDWIGSHAFEN, DE

Feltalálók:

AUMÜLLER Alexander,	NEUSTADT,	DE
HOLDERBAUM Martin,	LUDWIGSHAFEN,	DE
GOETZE Wolfgang,	MAXDORF,	DE
KROCKENBERGER Jürgen,	LUDWIGSHAFEN,	DE
TRAUTH Hubert,	DUDENHOFEN,	DE

A bejelentés napja: 1995.11.03.

Elsőbbsége: 1994.11.11., P 44 40 288.0, DE

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP95/04313

A nemzetközi közzététel száma: WO 96/15184

A találmány tárgyát az (I) általános képletű 3-aril-akrilsav-
-észtereknek —

a képletben

Ar jelentése adott esetben szubsztituált arilcsoport;

R^1 jelentése 20-ig terjedő számú szénatomot tartalmazó, n-értékű
alifás poliolból származtatható csoport, ahol a szénláncot
megszakíthatja 9-ig terjedő számú nem szomszédos oxigénatom;
vagy egy 5-20 szénatomos, n-értékű cikloalifás poliolból
származtatható csoport, amelyben a gyűrű szénatomjait nem
szomszédos oxigénatomok is helyettesíthetik;

R^2 és R^3 jelentése hidrogénatom vagy 1-4 szénatomos alkilcsoport;
és

n értéke 1-től 10-ig terjed —

nem élő szerves anyagok fényvédőszereként és stabilizátoraként
való felhasználása képezi.

A fent megnevezett típusú 3-aril-akrilsav-észtereknek, így a
p-metoxi-fahéjsav-(2-etil-hexil)-észternek, a kozmetikában fény-
védőszerként, vagyis az emberi bőr védelmére való felhasználása
már régóta ismeretes.

Nem élő szerves anyagoknak, különösen műanyagoknak és lakkok-
nak a védelmére eddig más kémiai szerkezetű vegyületeket, például
poli(alkil-piperidin)-típusú, sztérikusan gátolt aminokat vagy
benzotriazolszármazékokat alkalmaztak. Az ilyen szereknek a szer-
ves anyag bomlása ellen kell hatni, amely bomlás általában a
szerves anyag megsárgulásában vagy más elszíneződésében, vala-
mint rideggé válásában mutatkozik meg.

Az említett szereknél a technika jelenlegi állása szerint nem



kielégítő a gyakran még csekély fokú kompatibilitás műanyagokkal, a védőhatás rövid időtartama, az anyagok saját színe, az illékonyásra való hajlam és a stabilizátorok termikus bomlása magasabb hőmérsékleten való bedolgozásukkor.

A találmány célkitűzése volt ezért olyan fényvédőszereknek, illetve stabilizátoroknak a rendelkezésre bocsátása, amelyek szerves anyagok számára hatásosabb védelmet biztosítanak. Különösen a védőhatás időtartamát kellett meghosszabbítani.

Ennek megfelelően találtuk a bevezetőben meghatározott (I) általános képletű 3-aril-akrilsav-észtereket.

Egy előnyös kivitelezésnél Ar jelentése olyan fenil-, bifenil- vagy naftilcsoport, amely adott esetben szubsztituálva lehet 1-4 szénatomos alkilcsoporttal mono- vagy diszubsztituált, egytől háromig terjedő számú 1-4 szénatomos alkilcsoporttal, 1-4 szénatomos alkoxics csoporttal, hidroxics csoporttal, fenoxics csoporttal vagy aminocsoporttal, továbbá halogénatomokkal, nitrocsoportokkal vagy metilén-dioxi-csoporttal, ahol a szubsztituensek lehetnek azonosak vagy különbözők.

Ar-re példaként megemlítjük a következőket:

fenilcsoport,

o-, m- vagy p-tolilcsoport,

o-, m- vagy p-etil-fenil-csoport,

o-, m- vagy p-propil-fenil-csoport,

m- vagy p-kumilcsoport,

o-, m- vagy p-butyl-fenil-csoport,

m- vagy p-izobutyl-fenil-csoport,

m- vagy p-szek-butyl-fenil-csoport,

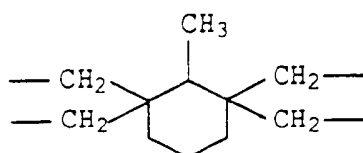
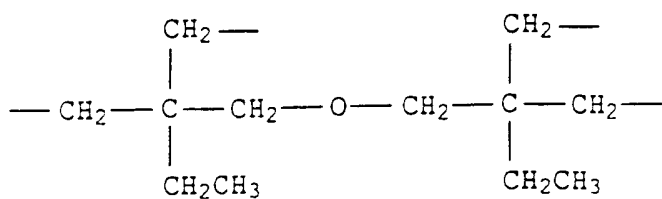
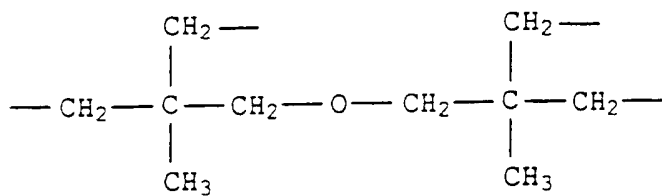
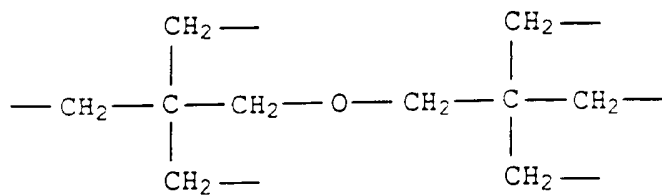
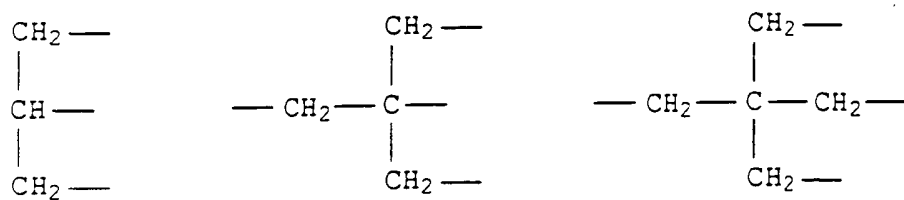
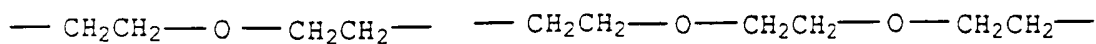
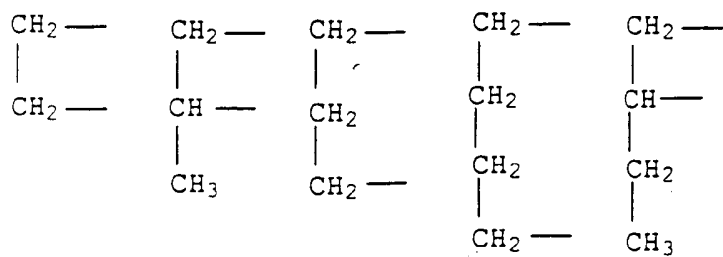
m- vagy p-terc-butyl-fenil-csoport,
2,3-, 2,4-, 2,5-, 2,6-, 3,4- vagy 3,5-dimetil-fenil-csoport,
meztitilcsoport,
o-, m- vagy p-metoxi-fenil-csoport,
o-, m- vagy p-etoxi-fenil-csoport,
o-, m- vagy p-propoxi-fenil-csoport,
m- vagy p-izopropoxi-fenil-csoport,
o-, m- vagy p-butoxi-fenil-csoport,
m- vagy p-izobutoxi-fenil-csoport,
m- vagy p-(szek-butoxi)-fenil-csoport,
m- vagy p-(terc-butoxi)-fenil-csoport,
2,3-, 2,4-, 2,5-, 2,6-, 3,4- vagy 3,5-dimetoxi-fenil-csoport,
o-, m- vagy p-hidroxifenil-csoport,
2,3-, 2,4-, 2,5-, 2,6-, 3,4- vagy 3,5-dihidroxifenil-csoport,
3-hidroxif-4-metoxif-fenil-csoport,
m- vagy p-fenoxif-fenil-csoport,
o-, m- vagy p-amino-fenil-csoport,
o-, m- vagy p-(N-metil-amino)-fenil-csoport,
o-, m- vagy p-(N,N-dimetil-amino)-fenil-csoport,
o-, m- vagy p-fluor-fenil-csoport,
o-, m- vagy p-klór-fenil-csoport,
2,4-diklór-fenil-csoport,
o-, m- vagy p-bróm-fenil-csoport,
o-, m- vagy p-nitro-fenil-csoport,
2,3- vagy 3,4-metilén-dioxi-fenil-csoport,
2-, 3- vagy 4-bifenilil-csoport, és
 α - vagy β -naftilcsoport.

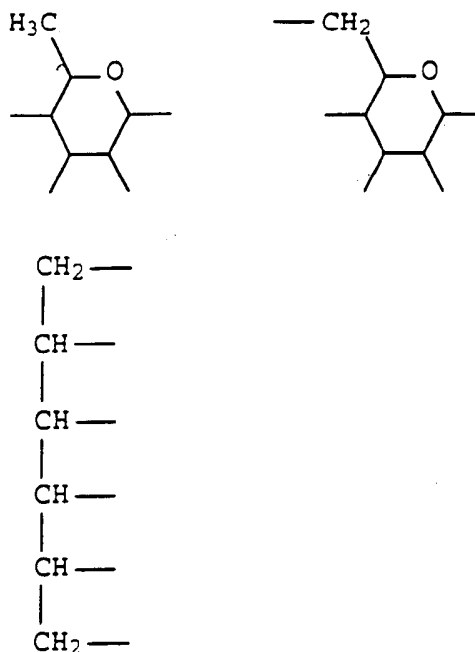
Különösen előnyösek az (1-4 szénatomos alkoxi)-fenil-csoportok, főleg, ha az alkoxicsoport a fenilcsoport p-helyzetében van. Ezek közül a csoportok közül különösen ki kell emelnünk a p-metoxi-fenil-csoportot.

R^1 helyén $n = 1$ esetében például a következő alifás csoportok állhatnak:

metil-, etil-, propil-, izopropil-, butil-, izobutil-, szek-butyl-, terc-butyl-, pentil-, izopentil-, szek-pentil-, terc-pentil-, neopentil-, hexil-, heptil-, oktil-, 2-etil-hexil-, nonil-, izononil-, decil-, undecil-, dodecil-, tridecil-, izotridecil-, tetradecil-, hexadecil-, oktadecil-, ejszil-, vinil-, allil-, metil-allil-, oleil-, linolil- és linolenilcsoport, Ezek közül előnyösek az egyenes vagy elágazó láncú 5-16 szénatomos alkilcsoportok, különösen az egyenes vagy elágazó láncú 8-12 szénatomos alkilcsoportok. Különösen érdekesek az egyenes vagy elágazó láncú 8 szénatomos alkilcsoportok, ezek közül is különösen a 2-etil-hexil-csoport. Cikloalifás csoportokként például a ciklopentil-, ciklohexil-, cikloheptil- és ciklooktil-csoport jön számításba, ahol ezek a csoportok egyszeresen vagy többszörösen alkilcsoportokkal is szubsztituálva lehetnek.

Ha n értéke 2-től 10-ig terjed, az $R^1(OH)_n$ általános képletű poliolokból levezethető n -értékű R^1 -re különösen az olyan 2-12 szénatomos csoportok jönnek figyelembe, amelyek lineáris vagy elágazó szénláncukban 3-ig terjedő számú, nem szomszédos oxigénatommal lehetnek megszakítva, vagy amelyek ciklusos szénvázukban egyedülálló oxigénatomokat tartalmazhatnak. Ezekre példaként álljanak a következők:





Többértékű cikloalifás csoportokként olyanok jönnek tekintetbe, amelyek az 1,3-ciklopentándiol, 1,3-ciklohexándiol vagy különösen az 1,4-ciklohexándiol vagy 1,4-ciklohexán-dimetanol többértékű alkoholokból vezethetők le, ahol a cikloalkilgyűrűk további alkilcsoportokkal is szubsztituálva lehetnek.

Az n változó értékei előnyösen 1-től 6-ig, különösen 1-től 4-ig terjednek, mindenekelőtt azonban n értéke 1 vagy 2.

Az R^2 és R^3 csoportok jelenltése egymástól függetlenül különösen hidrogénatom, metil- vagy etilcsoport lehet. Egészen különösen előnyösek azok az (I) általános képletű vegyületek, amelyeknél R^2 jelentése hidrogénatom vagy metilcsoport, és R^3 jelentése hidrogénatom.

Az (I) általános képletű 3-aril-akrilsav-észterek kiválóan alkalmasak nem élő szerves anyagoknak a fény, oxigén és hő hatásával szembeni stabilizálására. Fémek dezaktivátoraiként is hatásosak. A szerves anyagra vonatkoztatott 0,01 tömeg% és 5 tömeg% közötti, előnyösen 0,02 tömeg% és 2 tömeg% közötti koncent-

rációban adjuk a stabilizálendő szerves anyaghoz, annak előállítása előtt, folyamán vagy után.

Nem élő szerves anyag alatt például kozmetikai készítményeket, így kenőcsöket és lemosószereket; gyógyszerkészítményeket, így pilulákat és kúpokat; fényképészeti regisztráló anyagokat, különösen fényképészeti emulziókat vagy műanyagok és lakkok féltermékeit, azonban magukat a műanyagokat és lakkokat is értjük.

A találmány tárgyát képezik ezenkívül a fény, oxigén és hő hatásával szemben stabilizált olyan nem élő szerves anyagok, elsősorban műanyagok és lakkok, amelyek az (I) általános képletű vegyületek közül egyet vagy többet a fent megadott koncentrációkban tartalmaznak.

Az (I) általános képletű vegyületeknek mindenekelőtt műanyagokkal való összekeverésére minden, a stabilizálószereknek vagy más adalékoknak polimerekbe való bekeveréséhez alkalmazott ismert berendezést és módszert felhasználhatunk.

Az (I) általános képletű vegyületekkel stabilizált nem élő szerves anyag adott esetben további adalékokat, így anti-oxidánsokat, a fény hatása ellen stabilizáló szereket, fémezaktivátorokat, antisztatikus anyagokat, gyulladásgátló szereket, pigmenteket és töltőanyagokat is tartalmazhat.

Az (I) általános képletű vegyületekhez adagolható antioxidánsok és a fény hatásával szembeni stabilizáló anyagok például a sztérikusán gátolt fenol-, sztérikusán gátolt amin-alapú vegyületek, krománszármazékok vagy kén- vagy foszfortartalmú kostabilizátorok.

Ilyen fenolos antioxidánsként megemlítjük például a 2,6-

-di(terc-butil)-4-metil-fenolt, oktadecil- β -[3,5-di(terc-butil)-4-hidroxi-fenil]-propionátot, 1,1,3-trisz[4-hidroxi-2-metil-5-(terc-butil)-fenil]-butánt, 1,3,5-trimetil-2,4,6-trisz[4-hidroxi-3,5-di(terc-butil)-benzil]-benzolt, 1,3,5-trisz(4-hidroxi-3,5-di(terc-butil)-benzil)-izocianurátot, 1,3,5-trisz(β -[4-hidroxi-3,5-di(terc-butil)-benzil]-propionil-etil)-izocianurátot, 1,3,5-trisz[3-hidroxi-2,6-dimetil-4-(terc-butil)-benzil]-izocianurátot és a pentaeritrit-tetrakis(β -[4-hidroxi-3,5-di(terc-butil)-fenil]-propionát)-ot.

Foszfortartalmú antioxidánsként például a trisz(nonil-fenil)-foszfit, disztearil-pentaeritrit-difoszfit, trisz[2,4-di(terc-butil)-fenil]-foszfit, disztearil-pentaeritrit-difoszfit, trisz[2-(terc-butil)-4-metil-fenil]-foszfit, bisz[2,4-di(terc-butil)-fenil]-pentaeritrit-difoszfit és a tetrakis[2,4-di(terc-butil)-fenil]-4,4'-bifenilén-difoszfit jönnek számításba.

Kéntartalmú antioxidánsként megemlíjtjük például a következőket: dilauryl-tiodipropionát, dimirisztol-tiodipropionát, disztearil-tiodipropionát, pentaeritrit-tetrakis(β -lauril-tiopropionát) és pentaeritrit-tetrakis(β -hexil-tiopropionát). Adagolhatunk továbbá tiodifenolokat is, így [3,3'-di(terc-butil)-4,4'-dihidroxi-2,2'-dimetil-difenil]-szulfidot.

További, az (I) általános képletű vegyületekkel együtt alkalmazható antioxidánsok és fénystabilizátorok például a következők: 2-(2'-hidroxi-fenil)-benzotriazol, 2-hidroxi-benzofenon, hidroxi-benzoésavak-aril-észterei, α -ciano-fahéjsav-származékok, benzi-midazolkarbonsav-anilidek, nikkelvegyületek vagy oxálsav-

dianilidek.

Különösen jó stabilizáló hatást érünk el akkor, ha az (I) általános képletű vegyületekhez a sztérikusán gátolt aminok vegyületcsoportjából még legalább egy fénystabilizátort adunk a szokásos koncentrációban.

További sztérikusán gátolt aminokként erre a célra a következők jönnek számításba: bisz(2,2,6,6-tetrametil-piperidil)-szebacát, bisz(1,2,2,6,6-pentametil-piperidil)-szebacát, a 4-hidroxil-1-(hidroxietil)-2,2,6,6-tetrametil-piperidinnek borostyánkőssavval való kondenzációs terméke, az N,N'-(2,2,6,6-tetrametil-piperidil)-hexametilén-diaminnak 2,6-diklór-4-(terc-oktil)-amino-1,3,5-triazinnal való kondenzációs terméke, a trisz(2,2,6,6-tetrametil-piperidil)-nitrilo-triacetát, tetrakis(2,2,6,6-tetrametil-4-piperidil)-1,2,3,4-butántetrakarbonsav, 1,1'-(1,2-etándiil)-bisz(3,3,5,5-tetrametil-piperazinon), valamint 4-amino-2,2,6,6-tetrametil-piperidinnek tetrametilol-acetilén-dikarbamidokkal való kondenzációs termékei.

Poliuretánokra különösen jó stabilizáló hatást érünk el, ha az (I) általános képletű vegyületekhez még egy, sztérikusán gátolt ament, így például bisz(2,2,6,6-tetrametil-piperidil)-szebacátot vagy bisz(1,2,2,6,6-pentametil-piperidil)-szebacátot és még pótlólagosan egy krománszármazékból (E-vitamin, α -tokoferol), valamilyen szerves foszfitból és egy aminból álló keveréket adunk a szokásos koncentrációban, miként az a P 44 05 670.2 számú német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi bejelentésben szerepel.

Az (I) általános képletű vegyületeknek egy sztérikusán gátolt

aminnal és egy krománszármazékkal való keveréke is különösen előnyösen alkalmas műanyagoknak, különösen poliuretánoknak a stabilizálására.

Az (I) általános képletű vegyületek által stabilizálható műanyagokként és duroplasztokként példaképpen megemlítjük a következőket:

— mono- és diolefinek polimerjei, így kis- vagy nagysűrűségű polietilén, polipropilén, lineáris poli(1-butén), poliizoprén, polibutadién, valamint mono- vagy diolefinek kopolimerizátumai vagy a megadott polimerek keverkékei;

— mono- vagy diolefinek más vinilmonomerekkel való kopolimerizátumai, így etilén-alkil-akrilát-kopolimerek, etilén-alkil-akrilát-kopolimerek, etilén-(vinil-acetát)-kopolimerek vagy etilén-akrilsav-kopolimerek;

— polisztirol, valamint sztirolnak vagy α -metil-sztirolnak diénekkal és/vagy akrilszármazékokkal való kopolimerjei, így sztirol-butadién, sztirol-akrilnitril (SAN), sztirol-(etil-metakrilát), sztirol-butadién-(etil-akrilát), sztirol-akrilnitril-metakrilát, akrilnitril-butadién-sztirol (ABS) vagy (metil-metakrilát)-butadién-sztirol (MBS);

— halogéntartalmú polimerek, így például poli(vinil-klorid), poli(vinil-fluorid), poli(vinilén-fluorid), valamint ezek kopolimerjei;

— α, β -telítetlen savakból és azok származékaiból levezethető polimerek, így a poliakrilátok, polimetakrilátok, poliakrilamidok és poliakrilnitrilek;

— telítetlen alkoholokból és aminokból, illetve azok akrilszár-

mazékaiból vagy acetáljaiból levezethető polimerek, így poli(vinil-alkohol) és poli(vinil-acetát);

— poliuretánok, poliamidok, polikarbamidok, poli(fenilén-éterek), poliészterek, polikarbonátok, poli(oxi-metilének), poliszulfonok, poli(éter-szulfonok) és poli(éter-ketonok).

Az (I) általános képletű vegyületekkel stabilizálhatunk továbbá lakkbevonatokat, például ipari lakkozásokat. Ezek között szerepelnek a ráégetett lakkozások, és ezek között is különösen kiemelkedők a járműlakkozások, előnyösen a kétréteges lakkozások.

Az (I) általános képletű vegyületeket szilárd vagy oldott formában adagolhatjuk a lakkhoz. Azoknak a lakkrendszerekben való jó oldékonysága különösen előnyös.

Előnyösen alkalmazzuk az (I) általános képletű vegyületeket poliuretánok, különösen poliuretán-habok, de poliuretán formamasszák, polikarbonátok és járműlakkozások stabilizálására is, főleg az autószektorban.

Az (I) általános képletű vegyületek kitűnnek a szokásos műanyagféleségekkel való jó kompatibilitásukkal és a szokásos lakkrendszerekben való jó oldékonyságukkal és kiváló kompatibilitásukkal. Stabílisak és nem illékonyak a szokásos műanyag- és lakkfeldolgozási hőmérsékleteknél. Az ismert stabilizátorokkal szembeni különleges előnyként említjük meg, hogy a találmány szerint alkalmazandó (I) általános képletű vegyületek jelentősen csekélyebb saját színnel rendelkeznek, és ezzel gyakorlatilag nem befolyásolják különösen az átlátszó műanyagok, így a polikarbonátok, poli(metil-metakrilátok) és poliészterek, poliure-

tán-habok és lakkok semleges színárnyalatát. Ezen túl, a találmány szerint alkalmazott (I) általános képletű vegyületek jobb stabilizátor-hatást mutatnak, vagyis jelenlétükben lényegesen később következik be az anyag károsodása.

Alkalmazási példák:

1. példa (polikarbonát):

0,20 tömegrész p-metoxi-fahéjsav-2-(etil-hexil)-észtert (A vegyület) 280 °C-on végrehajtott egyszeri extrudálással 100 tömegrész polikarbonátba (a Bayer cég Macrolon® PC 2800 nevű terméke) bedolgozunk, és a keletkező granulátumot fröccsöntőgépen 300 °C-on 2 mm vastag próbatestekké fröccsöntjük.

Az így előállított próbadarabokat egy Xenotest® 1200 légköri korróziós gyorsvizsgáló készülékben megvizsgáljuk fényállóságukra és időjárásállóságukra. Az öregedést a sárgulási indexnek (Yellowness-Index) az ASTM D 1925 szerint meghatározott időközönként végzett mérésével határozzuk meg. A megvilágítás időtartama minden egyes vizsgálatnál maximálisan 2000 óra.

Összehasonlításként a technika mai állása szerint a (B) képletű benzotriazolszármazék szolgál, amelyet azonos mennyiségben, ugyanabba a polikarbonátba, hasonló módon bedolgozunk, és azután hasonló módon vizsgálunk.

Az eredmények az 1. táblázatban láthatók.

1. táblázat

Stabilizátor	Sárgulási index (Yellowness-Index) a jelzett órák elteltével, Xenotest 1200 készülékkel mérve			
	0	1000	1500	2000
Stabilizátor nélkül	10,3	15,5	20,1	21,8
A találmány szerinti A -vegyülettel	10,2	11,0	14,2	15,3
Összehasonlításként a (B) képletű vegyülettel	11,5	12,7	15,6	16,8

2. példa (poliuretán-hab):

(A megvilágítási próbadarabok előállításához):

Egy propilén-oxidnak és etilén-oxidnak propilénglikolra való addíciójával előállított és körülbelül 84 tömeg% primer hidroxicsoporthoz tartozó (hidroxiszám: 29,0) 41,9 g poliéter-olból; propilén-oxidnak és etilén-oxidnak trimetilol-propánra való addíciójával előállított és körülbelül 88 tömeg% primer hidroxicsoporthoz tartozó (hidroxiszám: 27,0) 42,5 g poliéter-olból; 8,1 g 1,4-butándiolból; diaza-biciklo-oktán 1,4-butándiollal készített 25 tömeg%-os oldatának 1,724 g-jából; 0,016 g dibutil-ón-dilaürátból; a Bayer cég OS 710 jelű szilikonstabilizátorának 0,1 g-jából; 5,49 g fluor-triklór-metánból és 0,17 ml vízből álló poliolkomponenst összekeverünk az alábbiakban megnevezett stabilizátorok 0,5 - 0,5 g-jával, és egy 23,0 tömeg% izocianát-

csoportot tartalmazó propolimerrel 25 °C komponens- és szerszám-hőmérsékleten 100:48,5 tömegarányban próbalemezekké habosítunk. Az NCO propolimer 87,17 g 4,4'-difenil-metán-diizocianátból, továbbá propilén-oxidnak propilénglikolra való addíciójával kapott 4,83 g poliéter-olból (hidroxi-szám: 250) és 8,0 g dipropilénglikolból állítjuk elő.

A találmány szerint alkalmazott vegyületként az 1. példában leírtak szerint előállított A -vegyület szolgál. A technika mai állása szerinti összehasonlításul a két megadott komponensből kapott C-vegyület szolgál.

A próbalemezeket a Xenotest 450 szerint tesszük ki fény hatásának, és azután a sárgulási indexet (Yellowness-Index) az ASTM D 1925 szerint határozzuk meg. Az eredmények a 2. táblázatban láthatók.

2. táblázat

Stabilizátor	Sárgulási index (Yellowness-Index) a jelzett órák elteltével, Xenotest 450 készülékkel mérve	
	0	240
Stabilizátor nélkül	2,8	45,2
A találmány szerinti A -vegyülettel	3,0	17,0
Összehasonlításul a C -vegyülettel	3,4	18,4

3. példa:

A (D) képletű vegyületnek, a kopolimer teljes mennyiségére

vonatkoztatott 0,5 tömeg%-át 0,5 tömeg% N,N'-bisz(2,2,6,6-tetrametil-piperidin-4-il)-N,N'-biformil-1,6-diamino-hexánnal együtt egyszeri extrudálással, 250 °C hőmérsékleten oldjuk fehér akril-nitril-butadién-sztirol-kopolimerizátumban (ABS). A keletkező granulátumot 260 °C-on 2 mm vastag formatestekké fröccsöntjük. A fröccsöntött formatesteket egy Xenotest 450 típusú, megvilágítási korrózió gyorsvizsgáló készülékben megvizsgáljuk fényállóságukra. Ennél mérjük a polimer fotooxidatív lebontása következtében létrejövő sárgulást. A sárgulást az amerikai egyesült államokbeli ASTM D 1925 normája szerint meghatározott YI (Yellowness-Indexben) fejezzük ki. Magas index erős sárgulást jelent.

A példában szereplő vegyülettel párhuzamosan összehasonlító példaként az ismert UV-abszorbeáló 2-ciano-3,3-difenil-akrilsav-etil-észtert is bedolgozzuk azonos koncentrációban a sztérikusan gátolt piperidinszármazékkal együtt az ABS-be. A 3. táblázat mutatja a példában szereplő vegyületnek a közismerten használt UV-abszorbeáló vegyülettel összehasonlított sárgulási viszonyát.

4. példa:

Az (E) képletű vegyület 0,5 tömeg%-át az N,N'-bisz(2,2,6,6-tetrametil-piperidin-4-il)-N,N'-biformil-1,6-diamino-hexán 0,5 tömeg%-ával együtt az ABS-be extrudáljuk, és a 3. példában leírtakhoz hasonló módon vizsgáljuk egy megvilágítási korróziót gyorsvizsgáló tesztben. Az eredmények a 3. táblázatban láthatók.

3. táblázat

Stabilizátor	Sárgulási index (Yellowness-Index) a jelzett órák eltelté- vel, Xenotest 45 készülékkel mérve		
	0 óra	1000 óra	400 óra 90°C-on
Az összehasonlító példa szerint	18,5	21,0	30,0
A 3. példa szerint	19,0	19,7	29,8
A 4. példa szerint	18,9	19,5	26,9

S Z A B A D A L M I I G É N Y P O N T O K

1. Az (I) általános képletű 3-aril-akrilsav-észtereknek —
a képletben

Ar jelentése adott esetben szubsztituált arilcsoport;

R¹ jelentése 20-ig terjedő számú szénatomot tartalmazó, n-értékű
alifás poliolból származtatható csoport, ahol a szénláncot
megszakíthatja 9-ig terjedő számú nem szomszédos oxigénatom;
vagy egy 5-20 szénatomos, n-értékű cikloalifás poliolból
származtatható csoport, amelyben a gyűrű szénatomjait nem
szomszédos oxigénatomok is helyettesíthetik;

R² és R³ jelentése hidrogénatom vagy 1-4 szénatomos alkilcsoport;
és

n értéke 1-től 10-ig terjed —

nem élő szerves anyagok fényvédőszereként és stabilizátoraként
való felhasználása.

2. Olyan 1. igénypont szerinti (I) általános képletű 3-
-aril-akrilsav-észterek felhasználása, amelyekben

Ar jelentése 1-4 szénatomos alkoxi-fenil-csoport.

3. Olyan 1. és 2. igénypontok bármelyike szerinti (I) ál-
talános képletű 3-aril-akrilsav-észterek felhasználása, amelyek-
ben

Ar jelentése p-metoxi-fenil-csoport.

4. Olyan 1-3. igénypontok bármelyike szerinti (I) általá-
nos képletű 3-aril-akrilsav-észterek felhasználása, amelyekben

R¹ jelentése 5-16 szénatomos, egyenes vagy elágazó láncú alifás
poliolból származtatható csoport.



5. Olyan 1-4. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű 3-aril-akrilsav-észterek felhasználása, amelyekben R^1 jelentése 2-etil-hexil-csoport.

6. Olyan 1-5. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű 3-aril-akrilsav-észterek felhasználása, amelyekben R^2 jelentése hidrogénatom vagy metilcsoport; és R^3 jelentése hidrogénatom.

7. Olyan 1-6. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű 3-aril-akrilsav-észterek felhasználása, amelyekben n értéke 1.

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű 3-aril-akrilsav-észtereknek műanyagok és lakkok fényvédőszereként és stabilizátoraként való felhasználása.

9. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű 3-aril-akrilsav-észtereknek poliuretánok, polikarbonátok és járműlakkozások fényvédőszereként és stabilizátoraként való felhasználása.

10. A fény, oxigén és hő hatásával szemben stabilizált, az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű 3-aril-akrilsav-észterek közül egyet vagy többet, a szerves anyag mennyiségére vonatkoztatott 0,01 tömeg% és 5 tömeg% közötti mennyiségben tartalmazó, nem élő szerves anyag.

- 1 lap rajz -
jellemez: (I) ált. képlet.
kath

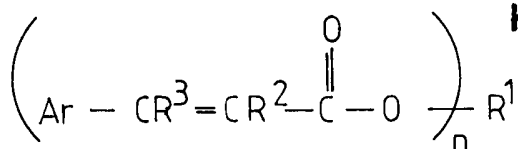
A meghatalmazott:

1801/97

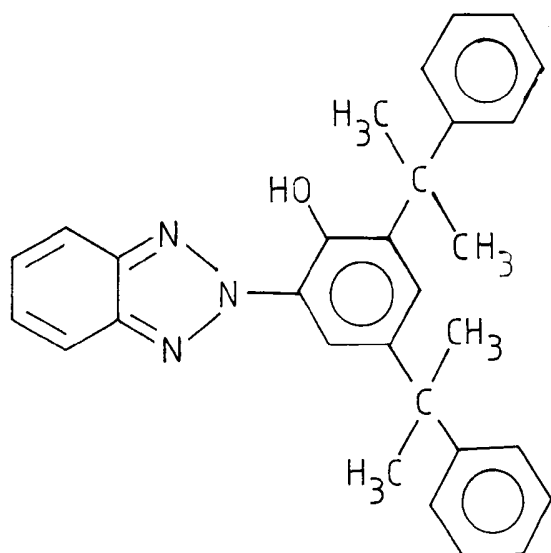
 63.918/BE

1/1

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY



(I) 76987



(B)

