

**Polialkilén-alkohol-poliéter-aminok és alkalmazásuk
üzemanyagokban és kenőanyagokban**

A találmány tárgyát $R^1-(CH_2)_n-(O-A)_m-NR^2R^3$ általános képletű polialkilén-alkohol-poliéter-aminok — amely képletben R^1 jelentése számszerűen 300-5000 molekulatömegű 2-30 szénatomos alkénekből származtatott polialkén-csoport, R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy 400 szénatomos szerves atomcsoport, A jelentése 2-8 szénatomos alkilén-csoport, m értéke 1-200 közötti szám, és n értéke 0 vagy 1 — valamint ezen vegyületek előállítására szolgáló eljárás, és a vegyületek üzemanyag- és kenőanyag-kompozíciókban hordozóolajokként, detergensként és diszpergálószereként történő alkalmazása képezi.

657/02

S.B.G. & K.
Nagykovács
Szentmihályi köz
H-062 Budapest, Kádár utca 113.
Tel.: 06-1-242-04-023

KÖZZÉTÉVE

73.430/BE



A2

Polialkén-alkohol-poliéter-aminok és alkalmazásuk

üzemanyagokban és kenőanyagokban

A találmány tárgyát különleges polialkén-alkohol-poliéter-aminok képezik, valamint ezek hordozóolajokként, detergensként vagy diszpergálószereként történő alkalmazása olyan üzemanyag- vagy kenőanyag-kompozíciókban, például üzemanyag- és kenőanyagadalék koncentrátumokban és magukban az üzemanyag- vagy kenőanyag-kompozíciókban, amelyek tartalmazzák ezeket a polialkén-alkohol-poliéter-aminokat.

Az Otto-motorok karburátorai és beszívó rendszerei valamint az üzemanyag adagolására szolgáló befecskendező rendszerek fokozott terhelésnek vannak kitéve a levegőből származó porrészecskék, az égetéstérből származó el nem égett szénhidrogén maradékok és a karburátorba jutott forgattyúház-szellőző gázok okozta szennyeződés miatt.

Ezek a maradékok az üresjárat közbeni levegő/üzemanyag arányt az alacsonyabb betöltési tartományba tolják el, úgy hogy a keverék gyengébb minőségű lesz, és az égés kevésbé teljes, és ennek eredményeként nő az el nem égett vagy részlegesen elégett szénhidrogének aránya a kipufogógázban, és a benzinfogyasztás emelkedik.

Ismert tény, hogy ezen hátrányok elkerülésére az Otto-motorok szelepeinek és karburátorainak vagy befecskendező rendszereinek tisztántartására szolgáló üzemanyagadalékokat alkalmaznak (lásd például: M. Rossenbeck, Katalysatoren, Tenside, Mineralöl-additive, szerkesztők J. Falbe és U. Hasserodt, 223 oldal, [G.



Thieme Verlag, Stuttgart 1978]).

Ilyen kenőanyagadalékokként gyakran poliizobutén-aminokat — például olyanokat amilyeneket az EP-A-244,616 számú szabadalmi irat ismertet — vagy poliéter-aminokat — amilyeneket az EP-A-301,875 számú szabadalmi irat ismertet — alkalmaznak.

Bár a poliizobutén-aminok osztálya általában jó hatásossággal bír, a poli(izo)butén-rész molekulabeli lánchossza szerint, a motor típusa és az adalékanyag alkalmazási koncentrációja szerint, gyakran okozza az úgynevezett „szelepszorulást”, amely teljes motorkieséshez vezethet. „Szelepszorulás” alatt teljes mértékű nyomásvesztést értünk a motor egy vagy több hengerében, amikor, a szelepülésen található polimerlerakódás miatt, a rugóerők nem bizonyulnak elegendőnek a szelepek szabályszerű zárására.

Bár a poliéter-aminok általában ugyancsak jó hatásosságot mutatnak, alkalmazásuk viszont bizonyos fokú korlátokba ütközik. A poláris poliéter-lánc miatt az oldhatóság nempoláris oldószerekben lecsökkenhet. Ennek az ellensúlyozására a poliéter-aminok előállításánál starter molekulaként vagy hosszúláncú alkanolokat alkalmaznak, amelyek technológiailag csak korlátozott mértékben állnak rendelkezésre, vagy a poliéter-lánc felépítésére hosszúláncú epoxidokat, például butilén-oxidokat, pentén-oxidokat vagy ciklohexén-oxidokat alkalmaznak, ami viszont lényegesen magasabb költségeket eredményez.

Ezért a találmány feladata olyan kenő- és különösen üzemanyag-kompozíciók számára szolgáló ásványolaj-adalékanyagok, különösen detergenszek rendelkezésre bocsátása, amelyek a technika



állításában leírt problémákat nem mutatják.

Ennek megfelelően találtuk az



általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminokat, amely képletben

R^1 jelentése számszerűen 300-5000 molekulatömegű 2-30 szénatomos alkénekből alkotott polialkén-csoport,

R^2 és R^3 jelentései egymástól függetlenül hidrogénatom, alifás vagy aromás szénhidrogén-csoportok, primer vagy szekunder, aromás vagy alifás amino-alkilén-csoportok vagy poliamino-alkilén-csoportok, poli(oxi-alkilén)-csoportok, heteroaril- vagy heterociklil-csoportok, vagy a nitrogénatommal együtt, amelyhez kötődnek olyan gyűrűt képeznek, amelyben még további heteroatomok lehetnek, és az R^2 és R^3 csoportokban együttevve a szénatomok száma 400,

A jelentése 2-8 szénatomos alkilén-csoport,

m értéke 1-200 közötti szám, és

n értéke 0 vagy 1.

R^1 csoportként olyan egyenes- vagy elágazó láncú szénhidrogén-csoportok jönnek számításba, amelyek 2-30 szénatomos, különösen 3-12 szénatomos, és főként 3-6 szénatomos alkénekből származnak. Tipikus alkénekként említjük az etént, propéneket, buténeket, penténeket, hexéneket, hepténeket, okténeket, nonéneket, dekánokat, undekánokat és dodekánokat. Különös jelentőségűek a propén, butén és izobutén. Az R^1 szénhidrogén-csoport alapjául szolgáló polialkén ezen alkének oligo- vagy polimerizációja által állítható elő, ahol az oligo- illetve polimerizációt, például-



ul kationos vagy koordinatív oligo- illetve polimerizációt, rendszerint úgy végezzük, hogy a láncszakadás olyan kettős kötéshez vezessen, amely a megfelelő polialkén-alkohollá funkcionálizálható.

R^1 jelentése előnyösen számszerűen $M_n=300-2500$ molekulatömegű, izobuténből és 20 tömeg%-ig terjedően buténből származó polibutil- vagy poliizobutil-csoport. Különösen előnyösen R^1 jelentése számszerűen 350-1500, különösen 400-850, főként 450-700 molekulatömegű polibutil- vagy poliizobutil-csoport. Előnyösen az R^1 csoport egyedül csak izobutén-egységekből van felépítve.

Az R^1 csoport előnyösen túlnyomórészt α -helyzetű kettős kötésű nagyreaktivitású poliizobutén alapú lehet, amely — az EP-A-277,345 számú szabadalmi iratban leírtak szerint — a megfelelő R^1-CH_2-OH általános képletű alkohollá ($n=1$) alakítható át. Az $n=0$ esetben a megfelelő polibutén- vagy poliizobutén-alkoholok előállításánál előnyösen olyan polibuténekből vagy poliizobuténekből indulunk ki, amelyekben a kettős kötések a polimerláncon túlnyomórészt beljebb, például β - vagy γ -helyzetben találhatók; ezeket aztán előnyösen ozonolízissel és ezt követő redukálással vagy epoxidálással és ezt követő redukálással vagy bór-hidrogénezéssel és ezt követő hidrolízissel vagy klórral vagy brómmal végzett halogénezéssel és ezt követő alkáli-hidrolízissel poli(izo)butén-alkoholokká alakítjuk át.

A maximális szénatomszám az R^2 és R^3 csoportokban együttvéve, előnyösen 200, különösen előnyösen 100, főként 30. Az R^2 és R^3 csoportokban nitrogénatomok jelenlétekor ezek maximális száma együttvéve előnyösen 20, különösen előnyösen 10, főként 5. Oxi-



génatomok jelenlétekor az R^2 és R^3 csoportokban ezek maximális száma együttléve előnyösen 60, különösen előnyösen 20, mindenekelőtt 10.

Egy előnyös kiviteli formában R^2 és R^3 jelentései egymástól függetlenül hidrogénatom, alkil-, aril-, hidroxil-alkil-,



általános képletű amino-alkilén-csoport, amelyben R^4 jelentése alkilén-csoport, és R^5 és R^6 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, alkil-, aril-, hidroxil-alkil- vagy polibutén- vagy poliizobutén-csoport,



általános képletű poliamino-alkilén-csoport, amelyben az R^4 és R^5 csoportok egymással megegyezők vagy egymástól eltérők, az R^4 , R^5 és R^6 csoportok az előbb említett jelentésűek, és p értéke 2-8 közötti szám, vagy



általános képletű poli(oxi-alkilén)-csoport, amelyben az R^4 csoportok egymással megegyezők vagy egymástól eltérők, és az előbb említett jelentésűek, X jelentése alkil-csoport vagy hidrogénatom és q értéke 1-30 közötti szám, vagy az R^2 és R^3 a nitrogénatommal együtt, amelyhez kapcsolódnak egy morfolinil-csoportot, piridil-csoportot, piperidil-csoportot, pirrolil-csoportot, pirimidinil-csoportot, pirrolinil-csoportot, pirrolidinil-csoportot, pirazinil-csoportot vagy piridazinil-csoportot képeznek.

Egy különösen előnyös kiviteli formában R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1-10 szénatomos alkil-, fenil-, naftil-, 1-10 szénatomos hidroxil-alkil-csoport,



általános képletű amino-alkilén-csoport, amelyben R^4 jelentése 1-10 szénatomos alkilén-csoport, és R^5 és R^6 jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, 1-10 szénatomos alkil-, fenil-, naph-til-, 1-10 szénatomos hidroxil-alkil- vagy 20-398, mindenekelőtt 30-180 szénatomos polibutén- vagy poliizobutén-csoport,



általános képletű poliamino-alkilén-csoport, amelyben az R^4 csoportok és R^5 csoportok egymással megegyezők vagy egymástól eltérők, az R^4 , R^5 és R^6 csoportok az előbb említett jelentésűek, és p értéke 2-8 közötti szám, vagy



általános képletű polioxi-alkilén-csoport, amelyben az R^4 csoportok egymással megegyezők vagy egymástól eltérők és az előbb említett jelentésűek, és q értéke 1-30 közötti szám, vagy az R^2 és R^3 a nitrogénatommal együtt, amelyhez kapcsolódnak morfolinil-csoportot képeznek.

Egy további különösen előnyös megvalósítási formában a találmány szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminokban az R^2 csoport jelentése hidrogénatom, és az R^3 csoport jelentése ugyancsak hidrogénatom vagy 2-8 szénatomos alkilén-csoport, amely még 1-4 primer, szekunder és/vagy tercier nitrogénatomot tartalmaz.

Egyéni atomcsoportok az R^2 és R^3 csoportokra például a metil-, etil-, propil-, izopropil-, butil-, izobutil-, szek-butyl-, terc-butyl-, pentil-, izopentil-, szek-pentil-, terc-pentil-, neopentil-, hexil-, heptil-, oktil-, 2-etil-hexil-, nonil-, izo-



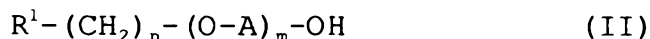
nonil-, decil-, undecil-, izoundecil-, dodecil-, tridecil-, izo-tridecil-, tetradecil-, hexadecil-, oktadecil-, eikozil-, ciklopentil-, ciklohexil- vagy a fenilcsoport. Tipikus nitrogénatom-tartalmú atomcsoportok az R^2 és R^3 csoportokra a dimetil-amino-propil-aminból, 1,2-diamino-etánból, dietilén-triaminból, trietilén-tetraminból, tetraetilén-pentaminból levezethető megfelelő atomcsoportok, ahol ezen poliaminok egyik primer aminfunkcióján keresztül az alapul szolgáló $R^1-(CH_2)_n-(O-A)_m-OH$ polialkén-alkohol-polialkoxilátot az (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminná alakítjuk. A hidroxicsoport-tartalmú poliaminok, amelyek ugyancsak egy primer aminfunkción keresztül kapcsolódnak az alapul szolgáló polialkén-alkohol-polialkoxilát-hoz, főként a $[-CH_2-CH_2-NH]_r-CH_2-CH_2-OH$ általános képletű vegyületek, amelyekben r értéke 1-7 közötti szám, különösen 1, 2 vagy 3, ugyancsak alkalmas vegyületek. Tipikus oxigéntartalmú atomcsoportok az R^2 és R^3 csoportok számára a $[-CH_2-CH_2-O]_s-CH_2-OH$ általános képletű vegyületek, amelyekben s értéke 0-30, különösen 1-15 közötti szám.

Az m alkoxilezési-fok a polialkén-alkohol moltömegétől függ és előnyösen 5-100, különösen 10-45, mindenekelőtt 20-35 alkilén-oxid-egységet tesz ki.

Az A alkilén-csoport előnyösen a megfelelő alkilén-oxidokból, például etilén-oxidból, propilén-oxidból, 1,2-butilén-oxidból és cisz- vagy transz-2,3-butilén-oxidból származtatható. Viszont lehet 1,3-propilén, 1,4-butilén, 1,6-hexilén vagy 1,8-oktilén is. A lehet a különböző említett csoportok keveréke is. Különösen előnyösen A jelentése 1,2-propilén-csoport, 1,2-butilén-csoport és ezek keverékei.



Egy előnyös kiviteli formában a találmány szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminok a



általános képletű polialkén-alkohol-polialkoxilátokból — amely képletben R^1 , A, m és n jelentései a fentiek — származtathatók, azzal a megkötéssel, hogy az oxigénatom az $A-(O-A)_{m-1}-OH$ oxalkilát-csoportban a (II) általános képletű vegyület számszerű molekulatömegének legalább 16,5 tömeg%-át, különösen 17,5 tömeg%-át, főként 18,5 tömeg%-át teszi ki.

Egy további előnyös megvalósítási formában a $-A-(O-A)_{m-1}-OH$ oxalkilát-csoport móltömege a (II) általános képletű polialkén-alkohol-polialkoxilátban nagyobb mint az alapul szolgáló $R-(CH_2)_n-OH$ polialkén-alkohol móltömege. Az $-A-(O-A)_{m-1}-OH$ oxalkilát-csoport móltömege a (II) általános képletű polialkén-alkohol-polialkoxilátban 1,5-5-szöröse, főként 2-4-szerese az alapul szolgáló $R-(CH_2)_n-OH$ polialkén-alkohol móltömegének. A móltömeg számítások a számszerű molekulatömegeken alapulnak.

A találmány szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminokat és az alapul szolgáló (II) általános képletű polialkén-alkohol-polialkoxilátokat szokásos módszerekkel állítjuk elő. A (II) általános képletű polialkén-alkohol-polialkoxilátokat például az alapul szolgáló $R^1-(CH_2)_n-OH$ polialkén-alkoholokon keresztül a megfelelő alkilén-oxiddal, alkalmas katalizátorok, például kálium-hidroxid, a megkívánt reakciótermék mennyiségére vonatkoztatva előnyösen 0,01-1 tömeg%, különösen 0,05-0,5 tömeg% mennyiségű kálium-hidroxid jelenlétében állítjuk elő. A tipikus reakcióhőmérséklet 70-200°C közötti értékű, külö-



nösen 100-160°C között található. A reakcióterméket szokásos módon az illékony alkotórészek vákuumban végzett kigázosításával és adott esetben szűréssel dolgozzuk fel.

Az (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminokat rendszerint a (II) általános képletű polialkén-alkohol-polialkoxilátokból ammóniával, monoaminokkal vagy poliaminokkal végzett redukzív aminálással szokásos módszerekkel, folyamatos és szakaszos eljárásban, szokásos hidrolizáló- illetve amináló-katalizátorok szokásos mennyiségben történő alkalmazásával, például olyanokkal, amelyek katalitikusan aktív alkotórészeiket Ni, Co, Cu, Fe, Pd, Pt, Ru, Rh, Re, Al, Si, Ti, Zr, Nb, Mg, Zn, Ag, Au, Os, Ir, Cr, Mo, W elemeken vagy ezen elemek egymás közötti kombinációján alapulva tartalmazzák, állítjuk elő. Tipikus reakciókörülmények a 80-300°C közötti hőmérsékletek és körülbelül 600 bar-ig terjedő nyomások.

A találmány szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminok kiváló módon alkalmasak hordozóolajokként, diszpergálószereként és különösen detergensként kenő- és különösen üzemanyag-kompozíciókban, mindenekelőtt Otto-motor üzemanyag-kompozíciókban.

Az (I) általános képletű vegyületek előnyös módon más szokásos detergenssekkel együtt is alkalmazhatjuk. Ilyen szokásos detergenssek például:

- a) poliizobutén-aminok, amelyek az EP-A-244,616 számú szabadalmi iratnak megfelelően nagyreaktivitású poliizobutén hidroformilezésével és ammóniával, monoaminokkal vagy poliaminokkal, például (dimetilén-amino)-propil-aminnal, etilén-dia-



- minnal, dietilén-triaminnal, trietilén-tetraminnal vagy tetraetilén-pentaminnal utólagosan végzett redukatív aminálással állíthatók elő,
- b) poli(izo)butén-aminok, amelyek többnyire a β - vagy γ -helyzetű kettős kötésekkel rendelkező polibutének vagy poliizobutének klórozásával és ammóniával, monoaminokkal vagy a fent említett poliaminokkal végzett utólagos aminálásával állíthatók elő,
- c) poli(izo)butén-aminok, amelyek a poliizobutének kettőskötéseinek levegővel vagy ózonnal végzett, karbonil- vagy karboxivegyületekké történő oxidációjával és redukáló (hidrogénező) körülmények között végzett utólagos aminálásával állíthatók elő,
- d) poliizobutén-aminok, amelyek a DE-A-196,20,262 számú szabadalmi iratnak megfelelően poliizobutén-epoxidokból aminokkal végzett reakcióval és az amin-alkoholok utólagos dehidratálásával és redukációjával állíthatók elő,
- e) adott esetben hidroxicsoportokat tartalmazó poliizobutén-aminok, amelyek a WO-A-97/03946 számú szabadalmi iratnak megfelelően $P=5-100$ átlagos polimerizációfokkal rendelkező poliizobutének nitrogén-oxidokkal vagy nitrogén-oxidok és oxigén keverékeivel végzett reakciójával és a reakciótermékek utólagos hidrogénezésével állíthatók elő,
- f) hidroxicsoportokat tartalmazó poliizobutén-aminok, amelyek az EP-A 476485 számú szabadalmi iratnak megfelelően poliizobutén-epoxidoknak ammóniával, monoaminokkal vagy a fent említett poliaminokkal végzett reakciójával állíthatók elő,



- g) poliéter-aminok, amelyek 2-30 szénatomos alkanolok, 6-30 szénatomos alkán-diolok, mono- vagy di(2-30 szénatomos alkil)-aminok, 1-30 szénatomos alkil-ciklohexanolok vagy 1-30 szénatomos alkil-fenolok hidroxil- vagy aminocsoportonként 1-30 mol etilén-oxiddal és/vagy propilén-oxiddal és/vagy butilén-oxiddal végzett reakciójával és ammóniával, monoaminokkal vagy a fent említett poliaminokkal végzett redukatív aminálásával állíthatók elő; karbamát-struktúrával rendelkező poliéter-aminok is alkalmazhatók,
- h) „poliizobutén Mannich-bázisok”, amelyek az EP-A-831,141 számú szabadalmi iratnak megfelelően poliizobutén-szubsztituált fenoloknak aldehidekkel és monoaminokkal vagy a fent említett poliaminokkal végzett reakciójával állíthatók elő.

Az (I) általános képletű vegyületek előnyösen további szokásos diszpergálószerekkel, például imidekkel, amidokkal, észterekkel és poliizobutén-szukcinsavanhidridek ammónium- és alkálifémsóival együtt is alkalmazhatók, amelyek amellet, hogy különösen kenőolajok alkotórészei detergenssekként is szolgálnak üzemanyag-kompozíciókban.

További Otto-motor üzemanyag-adalékokként szeleplülés-kopást gátló hatással rendelkező anyagok alkalmazhatók az (I) általános képletű vegyületekkel együtt; például karboxicsoportokat vagy ezek alkálifém- vagy alkáliföldfém-sóit tartalmazó adalékanyagok, például 2-40 szénatomos olefineknek maleinsavanhidriddel alkotott kopolimerjei 500-tól 20000-ig terjedő átlagos mol-tömeggel, ezek karboxicsoportjait az EP-A-307,815 számú szabadalmi iratban leírtak szerint teljes mértékben vagy részlegesen



alkálifém- vagy alkáliföldfém-sókat és a karboxicsoportok megmaradt hányadát alkoholokkal vagy aminokkal reagáltatjuk, vagy szulfonsavcsoportokat vagy ezek alkálifém- vagy alkáliföldfém-sóit tartalmazó adalékanyagok, például szulfo-borostyánkősav-alkil-észterek alkálifém- vagy alkáliföldfém sói, az EP-A-639,632 szabadalmi iratban leírtak szerint. Az ilyen szelepülés-kopást gátló Otto-motor üzemanyag-adalékok előnyösen alkalmazhatók, a WO-A-87/01126 számú szabadalmi iratban leírtak szerint, szokásos üzemanyag detergenssekkel, például poli(izo)butén-aminokkal vagy poliéter-aminokkal kombinálva.

A találmány tárgykörébe tartoznak üzemanyag- és kenőanyag-adalék-koncentrátumok is, amelyek a találmány szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminokat a koncentrátumok összmenyiségére vonatkoztatva 0,1-80 tömeg%, különösen 0,5-60 tömeg% mennyiségben tartalmazzák. Ezek a koncentrátumok szokásos módon további a szakterületen megszokott komponenseket és segédanyagokat is tartalmaznak.

További szokásos komponensek és segédanyagok a korrózió-inhibitorok, színesfémkorrózió védelemre például filmképzésre hajlamos szerves karbonsavak vagy heterociklusos aromás vegyületek ammóniumsói, antioxidánsok vagy stabilizátorok, például aminokon, például p-fenilén-diaminon, diciklohexil-aminon vagy ezek származékain vagy fenolokon, például 2,4-di(terc-butil)-fenolon alapulók vagy [3,5-di(terc-butil)-4-hidroxi-fenil]-propionsav, demulgeálószeresek, antisztatikus szerek, metallocének, például ferrocén vagy metil-ciklopentadienil-mangán-trikarbonil, síkosítást javító szerek (lubricity-additive), például bizonyos



zsírsavak, alkenil-szukcinsav-észterek, bisz(hidroxi-alkil)-
-zsíraminok, hidrox-acetamidok vagy ricinusolaj, például színe-
zőanyagok („Marker”-ek). Néha aminokat is hozzáadunk az üzem-
anyag pH-értékének csökkentésére.

Az (I) általános képletű vegyületek a mosó- és diszpergáló-
-funkció mellett rendszerint hordozóolaj-funkciót is felmutat-
nak, különösen üzemanyagokban. További szokásos komponensekként
és adalékanyagokként a találmány szerinti üzemanyag- és kenő-
anyagadalék-koncentrátumok számára viszont további szokásos hor-
dozóolajok is számításba jönnek. Példaként az ásványi hordozó-
olajokat (alapolajok), különösen a „Solvent Neutral (SN) 500-
2000” viszkozitási osztálynak megfelelőket, $M_n=400-1800$ értékkel
rendelkező olefin-polimerizátumokon alapuló szintetikus hordozó-
olajokat, mindenekelőtt polibutén- vagy poliizobutén-alapúakat
(hidrogénezett vagy nem hidrogénezett), poli(alfa-olefin)-eken
vagy poli(belső-olefin)-eken alapuló, például alkoxilezett hosz-
szláncú alkoholokon vagy fenolokon alapuló szintetikus hordozó-
olajokat említjük.

A találmány tárgykörébe tartoznak továbbá olyan üzemanyag-
és kenőanyag-kompozíciók, különösen üzemanyag-kompozíciók, min-
denekelőtt Otto-motor üzemanyag-kompozíciók, amelyek a találmány
szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-ami-
nokat hatásos mennyiségekben tartalmazzák. Hatásos mennyiségek
alatt rendszerint a kompozíció összmennyiségére vonatkoztatva
üzemanyag-kompozíciók esetében 10-5000 tömeg ppm, különösen 50-
-2000 tömeg ppm, kenőanyag-kompozíciók esetében 0,1-10 tömeg
ppm, különösen 0,5-5 tömeg ppm mennyiséget értünk. Az üzemanyag-



és kenőanyag-kompozíciók szokásos módon a találmány szerinti (I) általános képletű vegyületek mellett hordozóolajokként, detergensként illetve diszpergálószerekként az említett további a szakterületen szokásos komponenseket és segédanyagokat is tartalmaznak.

A találmány szerinti üzemanyag-kompozíciókra továbbá különösen az Otto-motor üzemanyagoknak és az (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminok, szokásos alkoxilezett hosszúláncú alkoholokon vagy fenolokon alapuló szintetikus hordozóolajok és/vagy poliizobutén-amin-detergensok, különösen a fent említett a), b), c) vagy d) pontokban felsoroltak, és monomerekként és/vagy dimerekként felhasználható karbonsav- vagy zsírsav-alapú korrózióinhibitorok és/vagy síkosítást javító szerek által alkotott elegyek kombinációi jönnek számításba.

A találmány szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminokat Otto-motor detergensként alkalmazva kitűnő szeleptisztító és szeleptisztántartó hatást mutatnak. Emellett nem mutatják a technika állásából ismert poliizobutén-amin- és poliéter-amin-detergensok bevezetőben leírt hátrányait. Továbbá más adalékanyagokkal kielégítő összeférhetőséget mutatnak, olymódú, hogy az üzemanyag- és kenőanyagadalék-koncentrátumokban keveredési hatások ne lépjenek fel. És viszkozitási viselkedésük sem okoz formulázási problémákat.

Példák

Poliizobutén-alkohol ($M_n=550$) propilén-oxiddal képzett adduktumának előállítása és ezt követő reduktív aminálás



Az EP-A-277,345 számú szabadalmi irat szerint nagyreaktivitású poliizobuténből hidroformilezéssel előállított $M_n=550$ számszerű molekulatömegű poliizobutén-alkoholt szokásos reakció-körülmények között (kálium-hidroxid katalizátor, 135°C reakció-hőmérséklet) 25 mol propilén-oxiddal („PO”) reagáltatunk.

300 g mennyiséget az ily módon előállított adduktumból egy autoklávban 260 g folyékony ammóniával reagáltatunk, és 200 bar nyomású hidrogénnel kezelve víznyomáson, az EP-A-696,572 számú szabadalmi irat 1-10 példái szerint előállított nikkel-, réz-, cirkónium- és molibdén-oxidot tartalmazó katalizátor jelenlétében 210°C -on 10 órán keresztül melegítjük.

Alkalmazástechnikai vizsgálat

Egy M 102 E típusú Mercedes Benz motorban az előállított poliizobutén-alkohol-poliéter-amin segítségével vizsgáljuk a betápláló szelep tisztaságát az F-05-A-93 CEC-módszerrel. Erre egy az EN 228 szabvány szerinti, a piacon megszokott Eurosuper alapüzemanyagot alkalmazunk, amely a fenti poliizobutén-alkohol-poliéter-amint detergensként 400 mg/kg Otto-motor üzemanyag dózisban tartalmazza.

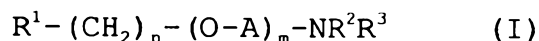
A következő táblázat a vizsgálati eredményeket tartalmazza:

	Betáplálószelep lerakódás [mg/szelep]				
	1	2	3	4	Átlag
Adalék nélkül	448	517	614	632	553
Adalékkal	2	42	14	38	24



Szabadalmi igénypontok

1. Az



általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminok, amely képletben

R^1 jelentése számszerűen 300-5000 molekulatömegű 2-30 szénatomos alkénekből alkotott polialkén-csoport,

R^2 és R^3 jelentései egymástól függetlenül hidrogénatom, alifás vagy aromás szénhidrogén-csoportok, primer vagy szekunder, aromás vagy alifás amino-alkilén-csoportok vagy poliamino-alkilén-csoportok, poli(oxi-alkilén)-csoportok, heteroaril- vagy heterociklil-csoportok, vagy a nitrogénatommal együtt, amelyhez kötődnek olyan gyűrűt képeznek, amelyben még további heteroatomok lehetnek, és az R^2 és R^3 csoportokban együttevve a szénatomok száma 400,

A jelentése 2-8 szénatomos alkilén-csoport,

m értéke 1-200 közötti szám, és

n értéke 0 vagy 1.

2. Az 1. igénypont szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminok, amelyekben R^1 jelentése izobuténből és 20 tömeg%-ig terjedő mennyiségben buténből származtatott 300-2500 molekulatömegű polibutil- vagy poliizobutil-csoport.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminok, amelyekben R^1 jelentése 400-850 molekulatömegű polibutil- vagy poliizobutil-csoport.

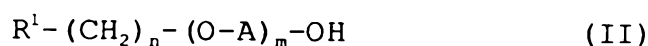
4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános

képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminok, amelyekben R^2 jelentése hidrogénatom és R^3 jelentése hidrogénatom vagy 2-8 szénatomos alkilcsoport, amely továbbá 1-4 primer, szekunder és/vagy terci-
er nitrogénatomot tartalmaz.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminok, amelyekben m értéke 10-45 közötti szám.

6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminok, amelyekben A jelentése 1,2-propilén- és/vagy 1,2-butilén-csoport.

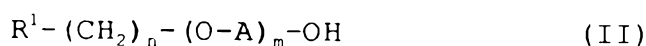
7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminok, amelyek a



általános képletű — amely képletben R^1 , A , m és n az 1-6. igénypontokban meghatározott jelentésűek — polialkén-alkohol-polialkoxilátokból származnak, azzal, hogy az oxigén az $-A-(O-A)_{m-1}-OH$ oxalkilát-csoportban a (II) általános képletű vegyület molekula-tömegének legalább 16,5 tömeg%-át képezi.

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminok, amelyekben a (II) általános képletű polialkén-alkohol-polialkoxilátokban az $-A-(O-A)_{m-1}-OH$ oxalkilát-csoport molekulatömege 1,5-5-szöröse az $R-(CH_2)-OH$ képletű alapul szolgáló polialkén-alkoholnak.

9. Eljárás az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminok előállítására, azzal jellemezve, hogy a



általános képletű — amely képletben R^1 , A, m és n az 1-6. igénypontokban meghatározott jelentésűek — polialkén-alkohol-polialkoxilátokat ammóniával, monoaminokkal vagy poliaminokkal, szokásosan használt hidrogénező- illetve amináló-katalizátorok alkalmazásával redukatív aminálásnak vetjük alá.

10. Az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminok alkalmazása hordozóolajokként, detergensként vagy diszpergálószereként üzemanyag- és kenőanyag-kompozíciókban.

11. Üzemanyag- és kenőanyagadalék-koncentrátumok, amelyek az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminokat 0,1-80 tömeg% mennyiségben tartalmazzák.

12. Üzemanyag- és kenőanyagadalék-koncentrátumok, amelyek az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű polialkén-alkohol-poliéter-aminokat hatásos mennyiségben tartalmazzák.

13. oldal nagy méretű

h. r.

A meghatalmazott:

Beliczay László
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & K. Szabadalmi Ügyvivői Iroda
tagja
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 461-1000 Fax: 461-1099