

Title (en)

Use of carboxylic acids and derivatives thereof as solvent for hydroxyl groups carrying polymers

Title (de)

Verwendung von Carbonsäuren und deren Derivaten als Lösemittel für hydroxylgruppenhaltige polymere

Title (fr)

Utilisation d'acides carboxyliques et leurs dérivés pour dissoudre des polymères portant des groupes hydroxyles

Publication

EP 1134274 A2 20010919 (DE)

Application

EP 01104846 A 20010228

Priority

DE 10012947 A 20000316

Abstract (en)

Lubricity additive for fuel oil contains: (A) 10-95 wt.% oil-soluble amphiphilic aliphatic or aromatic amide, (thio)carboxylic, imine and/or (thio)ether compound(s); and (B) 5-90 wt.% copolymer (weight average molecular weight 500-100000 g/mole; hydroxyl (OH) number 10-350 mg KOH/g) of olefinically unsaturated compounds including 5-80 mole-% OH compound(s) and 20-95 mole-% compound(s) with an NOTLESS 6 carbon hydrocarbon chain. Lubricity additive for fuel oil contains: (A) 10-95 wt.% oil-soluble amphiphilic aliphatic or aromatic amide or (thio)carboxylic compound(s) of formula $R<1>C(O)XR<2>_y$ (I) and/or imine or (thio)ether compound(s) of formula $R<1>XR<2>$ (II); and (B) 5-90 wt.% copolymer(s) with a weight average molecular weight (Mw) of 500-100000 g/mole and hydroxyl (OH) number of 10-350 mg KOH/g, comprising units of (B.1) 5-80 mole % olefinically unsaturated compound(s) with free OH group(s), (B.2) 20-95 mole-% olefinically unsaturated compound(s) with a hydrocarbon chain containing NOTLESS 6 carbon (C) atoms and (B.3) 0-40 mole % comonomer(s) selected from (meth)acrylic acid and esters, vinyl esters and ethers and alkenes. $R<1> = 1-50$ C (hydroxy)alkyl, alkenyl or aryl; $X = NH$, $NR<3>$, O or S; $y = 1, 2, 3$ or 4 ; $R<2> =$ hydrogen (H) or 2-10 C hydroxyalkyl; $R<3> = N$, 2-10 C hydroxyalkyl and/or 1-20 C alkyl; or $XR<2> = NR<41>R<42>$; $R<41> = -(R<43>-NR<44>)m-R<45>$; $R<42> = -(R<43>-NR<44>)n-R<45>$; $R<43> = 2-10$ C alkylene; $R<44> = H$, methyl, 2-10 C alkyl, $R<1>-CO-$ or alkoxy; $R<45> = H$ or $R<1>-CO-$; $m, n = 0-20$. Independent claims are also included for: (a) fuel oil, comprising a middle distillate containing ≤ 0.05 wt.% sulfur, and 0.001-2 wt.% of the additive; and (b) mixtures of the additive with flow enhancers, comb polymers and/or paraffin dispersants.

Abstract (de)

Gegenstand der Erfindung sind Additive zur Verbesserung von Schmiereigenschaften von Brennstoffölen, enthaltend A) 10 - 95 Gew.-% mindestens eines öllöslichen Amphiphils der Formeln 1 <IMAGE> und/oder 2 $R<1> X R<2>$ worin $R<1>$ einen Alkyl-, Alkenyl-, Hydroxyalkyl- oder aromatischen Rest mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen, $X = NH$, $NR<3>$, O oder S, $y = 1, 2, 3$ oder 4 , $R<2>$ Wasserstoff oder einen Hydroxylgruppen tragenden Alkylrest mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen und $R<3>$ einen Stickstoff und/oder Hydroxylgruppen tragenden Alkylrest mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen oder einen C1-C20-Alkylrest bedeutet, oder $XR<2>$ gleich $NR<41>R<42>$ bedeutet, worin $R<41>$ eine Rest der Formel 3a $-(R<43>-NR<44>)m-$ $R<45>$ und $R<42>$ eine Rest der Formel 3b $-(R<43>-NR<44>)n-R<45>$ bedeutet, $R<43>$ für eine C2- bis C-10-Alkylengruppe steht, $R<44>$ Wasserstoff, Methyl, C2- bis C10-Alkyl, eine Rest der Formel 3c $R<1>-CO-$ oder einen Alkoxyrest, und $R<45>$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel 3c bedeutet, und m und n jeweils unabhängig voneinander eine ganze Zahl von 0 bis 20 bedeuten, und B) 5-90 Gew.-% mindestens eines Copolymers, welches B1) 5 bis 80 mol-% Struktureinheiten, die sich von olefinisch ungesättigten Verbindungen ableiten, welche mindestens eine freie Hydroxylgruppe aufweisen, und B2) 20 bis 95 mol-% Struktureinheiten, die sich von olefinisch ungesättigten Verbindungen ableiten, welche einen Kohlenwasserstoffrest mit mindestens 6 Kohlenstoffatomen tragen, sowie gegebenenfalls, B3) 0 bis 40 mol-% weiterer Struktureinheiten ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus (Meth)acrylsäure, (Meth)acrylaten, Vinylestern, Vinylethern und Alkenen, mit der Maßgabe, dass die unter B3) genannten Struktureinheiten von den unter B1) und B2) genannten Struktureinheiten verschieden sind, und das Copolymer eine mittlere Molekülmasse Mw von 500 bis 100.000 g/mol und eine OH-Zahl zwischen 10 und 350 mg KOH/g aufweist.

IPC 1-7

C10L 1/18; **C10L 1/14**; **C10L 10/04**

IPC 8 full level

C08F 110/14 (2006.01); **C08F 118/10** (2006.01); **C08F 120/16** (2006.01); **C08F 216/18** (2006.01); **C08F 222/10** (2006.01); **C08K 5/09** (2006.01); **C08K 5/20** (2006.01); **C08L 91/00** (2006.01); **C08L 101/00** (2006.01); **C08L 101/06** (2006.01); **C10L 1/14** (2006.01); **C10L 1/18** (2006.01); **C10L 1/182** (2006.01); **C10L 1/185** (2006.01); **C10L 1/188** (2006.01); **C10L 1/19** (2006.01); **C10L 1/192** (2006.01); **C10L 1/196** (2006.01); **C10L 1/197** (2006.01); **C10L 1/22** (2006.01); **C10L 1/222** (2006.01); **C10L 1/224** (2006.01); **C10L 10/04** (2006.01); **C10L 10/08** (2006.01); **C10L 10/14** (2006.01); **C10L 10/18** (2006.01)

CPC (source: EP US)

C10L 1/143 (2013.01 - EP US); **C10L 1/18** (2013.01 - EP US); **C10L 10/08** (2013.01 - EP US)

Cited by

DE10357878B4; DE10357878C5

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

DOCDB simple family (publication)

EP 1134274 A2 20010919; **EP 1134274 A3 20020306**; **EP 1134274 B1 20061129**; AT E346900 T1 20061215; CA 2340849 A1 20010916; DE 10012947 A1 20010927; DE 50111515 D1 20070111; JP 2001294876 A 20011023; NO 20011311 D0 20010315; NO 20011311 L 20010917; US 6461393 B1 20021008

DOCDB simple family (application)

EP 01104846 A 20010228; AT 01104846 T 20010228; CA 2340849 A 20010315; DE 10012947 A 20000316; DE 50111515 T 20010228; JP 2001072138 A 20010314; NO 20011311 A 20010315; US 81130601 A 20010316