



SUOMI-FINLAND

(FI)

(11) (21) Patenttihakemus - Patentansökan	935417
(51) Kv.1k.6 - Int.cl.6	
C 08F 4/622, 4/02, 10/00	
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	03.12.93
(24) Alkupäivä - Löpdag	03.12.93
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	04.06.95

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(71) Hakija - Sökande

1. Neste Oy, Keilaniemi, 02150 Espoo, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Hokkanen, Harri, Ketokiventie 3 as. 5, 00710 Helsinki, (FI)
2. Knuuttila, Hilikka, Torpparintie 4, 06400 Porvoo, (FI)
3. Lakomaa, Eeva-Liisa, Soukanahde 7 F 116, 02360 Espoo, (FI)
4. Sormunen, Pekka, Itäinen Pitkätatu 22, 06100 Porvoo, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Seppo Laine Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Katalyytti olefiinien polymeroimiseksi sekä menetelmä sen valmistamiseksi
Katalysator för polymerisation av olefiner samt förfarande för framställning därav

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Kyseinen keksintö koskee heterogeenisiä katalyyttejä olefiinien homo- ja kopolymerointia varten sekä menetelmää sellaisen katalyytin valmistamiseksi, joka käsittää ryhmän 4A, 5A ja 6A (Hubbars) siirtymämetallin ainakin yhtä metalloseeniyhdistettä kiinteällä, epäorgaanisella kantajalla. Keksinnön mukaan menetelmä käsittää vaiheet, joissa metalloseeniyhdiste höyrystetään, kantajamateriaalia käsitellään höyrystetyllä metalloseeniyhdisteellä lämpötilassa, joka on riittävän korkea metalloseeniyhdisteen pitämiseksi höyrystetyssä tilassa, kantajamateriaali saatetaan kosketuksiin höyrystyneen metalloseeniyhdisteen sellaisen määrän kanssa, joka on riittävä reaktion aikaansaamiseksi metalloseeniyhdisteen ja ainakin huomattavan osan kanssa käytettävissä olevia ryhmiä, jotka pystyvät reagoimaan yhdisteen kanssa, kantajaan sitoutumattoman metalloseeniyhdisteen tähde poistetaan ja täten saatua tuotetta valinnaisesti käsitellään aktivoivan aineen kanssa. Esillä olevan keksinnön mukaiset katalyytit ovat aktiivisia, vaikka käytetään aktivaattoriaineiden, kuten esimerkiksi alumiinioksaanin, erittäin pieniä määriä. Katalyyttien polymerointia voidaan säädellä katalyyttien valmistuksen aikana. Käyttämällä kantajan erilaisia esikäsitteilylämpötiloja tai kahta tai useampaa erilaista metalloseeniä ja muuttamalla järjestystä, jolla ne lisätään kantajalle, on mahdollista kontrolloida ja säädellä katalyyttien aktiivisuutta ja polymeerin ominaisuuksia, kuten esimerkiksi molekyylipainoa ja molekyyli-painojakaamaa.

Föreliggande uppfinning avser heterogena katalysatorer för homo- och kopolymerisation av olefiner samt ett förfarande för framställning av en katalysator omfattande minst en metallocenförening av en övergångsmetall ur någon av grupperna 4A, 5A och 6A (Hubbard) på en fast oorganisk bärare. Enligt uppfinningen omfattar förfarandet steg, vid vilka metallocenföreningen förångas, bäraren behandlas med den förångade metallocenföreningen vid en temperatur, som är tillräckligt hög för att hålla metallocenföreningen i förångat tillstånd, bäraren bringas i beröring med en tillräcklig mängd av förångad metallocenförening för åstadkommande av en reaktion mellan metallocenföreningen och åtminstone en väsentlig del av sådana tillgängliga grupper, som kan reagera med föreningen, resten av den metallocen som inte bundits till bäraren avlägsnas och den sålunda erhållna produkten valbart behandlas med ett aktiverande ämne. Katalysatorerna enligt föreliggande uppfinning är aktiva, även om aktivatorämnena, såsom aluminiumoxan, används i mycket små mängder. Polymerisationen av katalysatorerna kan regleras under framställningen av katalysatorerna. Genom att använda olika förbehandlingstemperaturer för bäraren eller två eller flera olika metallocener och genom att ändra den ordning i vilken dessa tillförs bäraren är det möjligt att kontrollera och reglera katalysatorernas aktivitet och polymerens egenskaper, såsom dess molmassa och molemassafördelning.