

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Juli 2008 (10.07.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/080767 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C07C 45/75 (2006.01) **C07C 31/20** (2006.01)
C07C 29/141 (2006.01) **C07C 31/22** (2006.01)
C07C 47/19 (2006.01) **C07C 31/24** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/063570

(22) Internationales Anmeldedatum:

10. Dezember 2007 (10.12.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

07100160.6 5. Januar 2007 (05.01.2007) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **BASF SE** [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SIRCH, Tilman**
[DE/DE]; Limburgstr. 18, 67105 Schifferstadt (DE).
STEINIGER, Michael [DE/DE]; Wolfskeule 12, 67435
Neustadt (DE). **MAAS, Steffen** [DE/DE]; Weede-
strasse 35, 55270 Bubenheim (DE). **RITTINGER, Stefan**
[DE/DE]; Lohengrinstr. 37, 68199 Mannheim (DE).
SCHLITTEr, Stephan [DE/DE]; Mannheimerstr. 1,

67117 Limburgerhof (DE). **GUIXA GUARDIA, Maria**
[ES/DE]; Schwarzwaldstr. 38, 68163 Mannheim (DE).
SPENGEMAN, Todd, C [US/US]; 4422 Oak Forest
Drive, Missouri City, TX 77459 (US). **ANDRESS, Jef-**
frey, T. [US/US]; 103 Tamarisk Trail, Lake Jackson, TX
77566 (US).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BASF SE**; 67056 Lud-
wigshafen (DE).

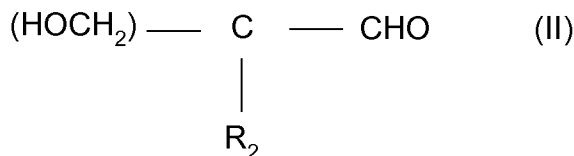
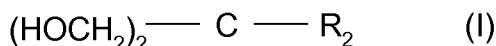
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE,
EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV,
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PROCESS FOR PREPARING POLYALCOHOLS FROM FORMALDEHYDE WITH A LOW FORMIC ACID CON-
TENT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON POLYALKOHOLEN AUS FORMALDEHYD MIT GERINGEM
AMEISENSÄUREGEHALT



advantageously be prevented in a controlled manner, hence increasing the yield of the desired polymethylol compound.

(57) Abstract: The invention relates to a process for
preparing polymethylol compounds of the formula
(I) in which R is in each case independently a further
methylol group or an alkyl group having from 1 to 22
carbon atoms or an aryl or aralkyl group having from
6 to 22 carbon atoms, by condensing aldehydes having
from 2 to 24 carbon atoms in an aldol reaction with
formaldehyde using tertiary amines as a catalyst to give
alkanals of the formula (II) in which R is in each case
independently as defined above, and the subsequent
hydrogenation thereof. What is special and inventive
about this process is that the aldol reaction is carried
out with an aqueous formaldehyde solution having a
formic acid content of < 150 ppm and preferably < 100
ppm. In this process, the formation of by-products can

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Polymethylolverbindungen der Formel (I) in der
R jeweils unabhängig voneinander eine weitere Methylolgruppe oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 22 C-Atomen oder eine Aryl- oder
Aralkylgruppe mit 6 bis 22 C-Atomen bedeutet, durch Kondensation von Aldehyden mit 2 bis 24 C-Atomen in einer Aldolreaktion
mit Formaldehyd unter Verwendung von tertiären Aminen als Katalysator zu Alkanalen der Formel (II) in der R jeweils unabhängig
voneinander die oben genannte Bedeutung hat, und deren anschließende Hydrierung. Das besondere und erfindungsgemäße an dieser
Verfahrensführung besteht darin, dass die Aldolreaktion mit einer wässrigen Formaldehydlösung eines Ameisensäuregehalts von <
150 ppm und bevorzugt < 100 ppm durchgeführt wird. Bei dieser Verfahrensführung kann in vorteilhafter Weise gezielt die Bildung
von Nebenprodukten verhindert und dadurch die Ausbeute an der gewünschten Polymethylolverbindung erhöht werden.

WO 2008/080767 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht