

Title (en)  
pH-sensitive nanocapsules

Title (de)  
pH-sensitive Nanokapseln

Title (fr)  
Nanocapsules sensibles au pH

Publication  
**EP 2963103 A1 20160106 (DE)**

Application  
**EP 14175713 A 20140704**

Priority  
EP 14175713 A 20140704

Abstract (de)  
Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung pH-sensitiver Nanokapseln mittels eines Miniemulsionsverfahrens, wobei das Verfahren (i) das Herstellen einer Präemulsion einer Mischung von (a) 2,5 bis 19,0 Gew.-% mindestens eines einfach ethylenisch ungesättigten C 3-5 -Carbonsäure-Monomer; (b) 71,0 bis 97,5 Gew.-% mindestens eines einfach ethylenisch ungesättigten C 3-5 -Carbonsäure-C 1-10 -Alkylester-Monomer; und (c) 0,0 bis 10,0 Gew.-% mindestens eines Monomers, das mindestens zwei ethylenisch ungesättigte Gruppen trägt, wobei die Monomere derart gewählt sind, dass das aus der Monomerenmischung erhältliche Copolymer eine analog zur Fox-Gleichung berechnete theoretische Glasübergangstemperatur  $T_g$  von 95°C oder mehr aufweist, in einer wässrigen Lösung, die einen Stabilisator enthält, (ii) einen Homogenisierungsschritt um eine Miniemulsion herzustellen und (iii) einen Polymerisierungsschritt umfasst. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Verkapseln von Substanzen in derartigen Nanokapseln, die mittels der beschriebenen Verfahren hergestellten Nanokapseln, deren Verwendung, und Mittel, die diese Nanokapseln enthalten.

IPC 8 full level  
**C11D 3/37** (2006.01); **C11D 3/50** (2006.01); **C11D 17/00** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**C11D 3/3757** (2013.01); **C11D 3/505** (2013.01); **C11D 17/0039** (2013.01)

Citation (applicant)  
• DE 19628142 A1 19980115 - BASF AG [DE]  
• DE 19628143 A1 19980115 - BASF AG [DE]  
• EP 0401565 A1 19901212 - PPG INDUSTRIES INC [US]  
• DE 4435423 A1 19960411 - BASF AG [DE]  
• DE 4419518 A1 19951207 - BASF AG [DE]  
• DE 4435422 A1 19960418 - BASF AG [DE]  
• JP S58217598 A 19831217 - NIPPON OILS & FATS CO LTD  
• WO 9013533 A1 19901115 - HENKEL KGAA [DE]  
• WO 9507331 A1 19950316 - PROCTER & GAMBLE [US]  
• EP 0727448 B1 19980617 - NAT STARCH CHEM INVEST [US]  
• DE 4300772 A1 19940721 - STOCKHAUSEN CHEM FAB GMBH [DE]  
• DE 4221381 C1 19940210 - STOCKHAUSEN CHEM FAB GMBH [DE]  
• DE 4303320 A1 19940811 - DEGUSSA [DE]  
• DE 4417734 A1 19951123 - DEGUSSA [DE]  
• DE 19540086 A1 19970430 - HENKEL KGAA [DE]  
• EP 0280223 A2 19880831 - BASF AG [DE]  
• GB 9419091 A 19940922  
• EP 0232202 A2 19870812 - ROQUETTE FRERES [FR]  
• EP 0427349 A2 19910515 - TNO [NL]  
• EP 0472042 A1 19920226 - FERRUZZI RICERCA & TEC [IT]  
• EP 0542496 A1 19930519 - PROCTER & GAMBLE [US]  
• WO 9218542 A1 19921029 - NOVAMONT SPA [IT]  
• WO 9308251 A1 19930429 - HENKEL KGAA [DE]  
• WO 9316110 A1 19930819 - HENKEL KGAA [DE]  
• WO 9428030 A1 19941208 - HENKEL KGAA [DE], et al  
• WO 9507303 A1 19950316 - TNO [NL], et al  
• WO 9512619 A1 19950511 - INST VOOR AGROTECH ONDERZOEK [NL], et al  
• WO 9520608 A1 19950803 - HENKEL KGAA [DE], et al  
• DE 19600018 A1 19970710 - HENKEL KGAA [DE]  
• US 3158615 A 19641124 - DUNN JESSE T, et al  
• US 4524009 A 19850618 - VALENTY VIVIAN B [US]  
• US 4639325 A 19870127 - VALENTY VIVIAN B [US], et al  
• EP 0150930 A2 19850807 - STALEY MFG CO A E [US]  
• JP H05339896 A 19931221 - ARAKAWA CHEM IND  
• WO 9520029 A1 19950727 - HENKEL KGAA [DE], et al  
• DE 2334899 A1 19740124 - PROCTER & GAMBLE  
• EP 0026529 A1 19810408 - PROCTER & GAMBLE LTD [GB], et al  
• DE 3526405 A1 19870205 - HENKEL KGAA [DE]  
• EP 0164514 A1 19851218 - HOECHST AG [DE]  
• DE 4400024 A1 19950706 - HENKEL KGAA [DE]  
• DE 19715872 A1 19981022 - HENKEL KGAA [DE]  
• EP 0522506 A2 19930113 - KAO CORP [JP]  
• T. G. FOX, BULL. AM. PHYS. SOC., vol. 1, 1956, pages 123  
• J. BRANDRUP; E. H. IMMERGUT; E. A. GRULKE: "Polymer Handbook", 2003, WILEY  
• HOUBEN-WEYL: "Makromolekulare Stoffe", vol. 14/1, 1961, GEORG-THIEME-VERLAG, article "Methoden der Organischen Chemie", pages: 411 - 420

Citation (search report)

- [XY] EP 0240424 A1 19871007 - UNIV RENNES [FR]
- [Y] WO 2005105291 A1 20051110 - CIBA SPEC CHEM WATER TREAT LTD [GB], et al
- [Y] WO 2009090169 A1 20090723 - BASF SE [DE], et al
- [A] EP 1443058 A1 20040804 - FIRMENICH & CIE [CH]

Cited by

US11491089B2

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

**EP 2963103 A1 20160106**

DOCDB simple family (application)

**EP 14175713 A 20140704**