

Title (en)
FIREPROOF CELLULOSIC MAN-MADE FIBRES

Title (de)
FLAMMGEHEMMTE CELLULOSISCHE MAN-MADE-FASERN

Title (fr)
FIBRES SYNTHÉTIQUES CELLULOSIQUES IGNIFUGÉES

Publication
EP 3476985 A1 20190501 (DE)

Application
EP 17198949 A 20171027

Priority
EP 17198949 A 20171027

Abstract (en)
[origin: CA3079878A1] The invention relates to a method for producing an oxidised polymer from a tetrakis(hydroxyalkyl)phosphonium compound having NH₃ or at least one nitrogen compound, comprising at least one NH₂ or at least two NH groups, or NH₃, comprising the steps of (a) reacting at least one tetrakis(hydroxyalkyl)phosphonium compound with NH₃ or at least one nitrogen compound, in order to obtain a precondensate, the molar ratio of the tetrakis(hydroxyalkyl)phosphonium compound to the nitrogen compound being in the range of 1:(0.05 to 2.0), preferably in the range of 1:(0.5 to 1.5), particularly preferably in the range of 1:(0.65 to 1.2), (b) crosslinking the precondensate obtained in method step (a) using ammonia to form a crosslinked polymer, (c) oxidation of the crosslinked polymer obtained in step (b) by adding an oxidising agent to the oxidised polymer, the precondensate from step (a) and the ammonia each being sprayed, in step (b), by means of a nozzle into a reactor chamber surrounded by a reactor housing and onto a common collision point.

Abstract (de)
Verfahren zur Herstellung eines oxidierten Polymers aus einer Tetrakis(hydroxyalkyl)phosphoniumverbindung mit NH₃ oder mindestens einer Stickstoffverbindung, umfassend zumindest eine NH₂ oder zumindest zwei NH Gruppen, oder NH₃, umfassend die Schritte (a) Umsetzen mindestens einer Tetrakis(hydroxyalkyl)phosphoniumverbindung mit NH₃ oder mindestens einer Stickstoffverbindung, um ein Präkondensat zu erhalten, wobei das molare Verhältnis der Tetrakis(hydroxymethyl)phosphoniumverbindung zu der Stickstoffverbindung im Bereich von 1 : (0,05 bis 2,0), bevorzugt im Bereich von 1 : (0,5 bis 1,5), besonders bevorzugt im Bereich von 1 : (0,65 bis 1,2) liegt, (b) Quervernetzen des in Verfahrensschritt (a) erhaltenen Präkondensats mit Hilfe von Ammoniak zu einem quervernetzten Polymer, (c) Oxidation des in Schritt (b) erhaltenen quervernetzten Polymers durch Hinzugeben eines Oxidationsmittels zum oxidierten Polymer, wobei in Schritt (b) das Präkondensat aus Schritt (a) und der Ammoniak jeweils mittels einer Düse in einen von einem Reaktorgehäuse umschlossenen Reaktorraum auf einen gemeinsamen Kollisionspunkt gespritzt werden.

IPC 8 full level
B01F 5/02 (2006.01); **D01F 2/00** (2006.01); **D01F 1/07** (2006.01); **D06M 13/322** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)
B01F 25/23 (2022.01 - EP KR US); **D01F 1/07** (2013.01 - EP KR US); **D01F 2/00** (2013.01 - EP KR); **D01F 2/08** (2013.01 - US); **D06M 13/322** (2013.01 - EP KR US); **B01F 2101/2805** (2022.01 - US); **D06M 2101/06** (2013.01 - US); **D06M 2200/30** (2013.01 - KR US)

Citation (applicant)
• US 3266918 A 19660816 - SCHAPPEL JOSEPH W, et al
• US 3455713 A 19690715 - GODFREY LEONARD E A
• GB 1521404 A 19780816 - SNIA VISCOSA
• US 2909446 A 19591020 - AUBREY REDFARN CYRIL, et al
• US 3986882 A 19761019 - FRANKO-FILIPASIC BORIVOJ RICHA, et al
• JP S5046920 A 19750426
• DE 2429254 A1 19750123 - COURTAULDS LTD
• GB 1464545 A 19770216 - COURTAULDS LTD
• US 3985834 A 19761012 - KAO JAMES T F
• US 4083833 A 19780411 - SICLARI FRANCESCO, et al
• US 4040843 A 19770809 - FRANKO-FILIPASIC BORIVOJ RICHA, et al
• US 4111701 A 19780905 - FRANKO-FILIPASIC BORIVOJ RICHA, et al
• US 3990900 A 19761109 - FRANKO-FILIPASIC BORIVOJ RICHA, et al
• US 3994996 A 19761130 - FRANKO-FILIPASIC BORIVOJ RICHA, et al
• US 3845167 A 19741029 - PATEL V, et al
• US 3532526 A 19701006 - GODFREY LEONARD E A
• US 3505087 A 19700407 - GODFREY LEONARD E A
• US 3957927 A 19760518 - WURMB ROLF, et al
• DE 2451802 A1 19750515 - SANDOZ AG
• DE 2622569 A1 19761209 - SANDOZ AG
• US 4193805 A 19800318 - MAURIC CLAUDINE [CH], et al
• US 4242138 A 19801230 - MAURIC CLAUDINE [CH], et al
• JP S51136914 A 19761126 - DAIWA SPINNING CO LTD
• DE 4128638 A1 19920305 - SANDOZ AG [DE]
• EP 2473657 A1 20120711 - CHEMIEFASER LENZING AG [AT]
• WO 9312173 A2 19930624 - COURTAULDS PLC [GB]
• EP 0836634 A1 19980422 - CHEMIEFASER LENZING AG [AT]
• WO 9605356 A1 19960222 - COURTAULDS FIBRES HOLDINGS LTD [GB], et al
• WO 9426962 A1 19941124 - COURTAULDS FIBRES HOLDINGS LTD [GB], et al
• AT 510909 A1 20120715 - CHEMIEFASER LENZING AG [AT]
• AT 510909 B1 20130415 - CHEMIEFASER LENZING AG [AT]
• EP 1165224 B1 20020918 - PENTH BERND [DE]

Citation (search report)
• [YD] AT 510909 A1 20120715 - CHEMIEFASER LENZING AG [AT]
• [YA] US 4111701 A 19780905 - FRANKO-FILIPASIC BORIVOJ RICHA, et al
• [YA] US 3645936 A 19720229 - GARDNER BRIAN C

- [A] EP 1165224 A2 20020102 - PENTH BERND [DE]

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 3476985 A1 20190501; AU 2018356458 A1 20200416; AU 2018356458 B2 20230309; BR 112020006196 A2 20201013; BR 112020006196 B1 20240206; BR 122023020724 A2 20231212; CA 3079878 A1 20190502; CN 111315924 A 20200619; CN 111315924 B 20220729; EP 3701069 A1 20200902; JP 2021500451 A 20210107; JP 7433221 B2 20240219; KR 20200074943 A 20200625; TW 201925267 A 20190701; TW I790303 B 20230121; US 2020340143 A1 20201029; WO 2019081617 A1 20190502

DOCDB simple family (application)

EP 17198949 A 20171027; AU 2018356458 A 20181025; BR 112020006196 A 20181025; BR 122023020724 A 20181025; CA 3079878 A 20181025; CN 201880070126 A 20181025; EP 18789171 A 20181025; EP 2018079227 W 20181025; JP 2020523351 A 20181025; KR 20207008542 A 20181025; TW 107137741 A 20181025; US 201816758317 A 20181025