

(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
28. April 2022 (28.04.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2022/084274 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C07C 51/06 (2006.01) C07C 231/12 (2006.01)
C07C 67/20 (2006.01) C07C 303/24 (2006.01)
C07C 231/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/078866

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Oktober 2021 (19.10.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20203724.8 23. Oktober 2020 (23.10.2020) EP

(71) Anmelder: RÖHM GMBH [DE/DE]; Deutsche-Telekom-Allee 9, 64295 Darmstadt (DE).

(72) Erfinder: KRILL, Steffen; Im Allertsgrund 8, 64367 Mühlthal (DE). KLASOVSKY, Florian; Lippeblick 4a, 45721 Haltern am See (DE). KÖNIG, Daniel, Helmut; Liegnitzer Str. 50, 70499 Stuttgart (DE). WINGS, Patrick; Lindenthalgürtel 30, 50935 Köln (DE).

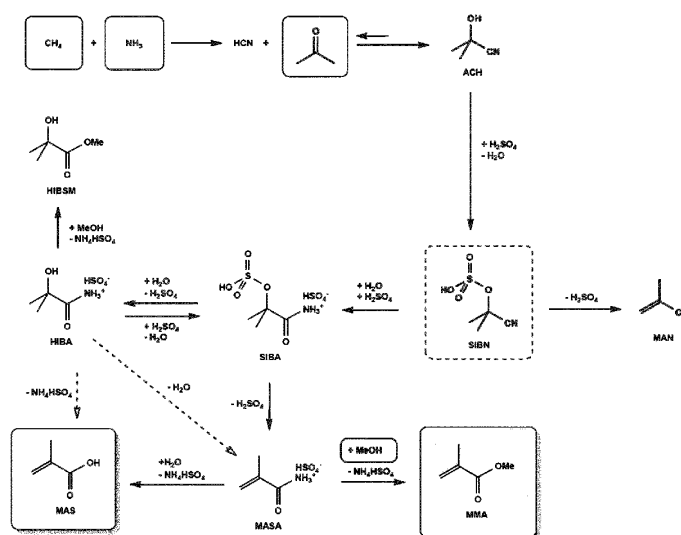
(74) Anwalt: BALK, Sven; RÖHMPATENT ASSOCIATION, Deutsche-Telekom-Allee 9, 64295 Darmstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,

(54) Title: OPTIMIZED PROCESS FOR SYNTHESIZING METHACRYLIC ACID (MAA) AND/OR ALKYL METHACRYLATE BY REDUCING UNWANTED BYPRODUCTS

(54) Bezeichnung: OPTIMIERTES VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON METHACRYLSÄURE (MAS) UND/ODER ALKYL METHACRYLAT DURCH REDUZIERUNG STÖRENDE NEBENPRODUKTE

Figur 1



(57) Abstract: The invention relates to an improved process for synthesizing methacrylic acid and/or alkyl methacrylates, in particular methyl methacrylate (MMA), involving reacting acetone and hydrogen cyanide in the presence of an alkaline catalyst in a first reaction stage such that a first reaction mixture containing acetone cyanohydrin (ACH) is obtained, working up the first reaction mixture containing acetone cyanohydrin (ACH), reacting acetone cyanohydrin (ACH) and sulfuric acid in a second reaction stage (amidation) and heating the second reaction mixture in a third reaction stage (conversion) such that methacrylamide (MAA) is obtained, and then

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2022/084274 A1

RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

hydrolyzing or esterifying methacrylamide (MAA) with water and, optionally, alcohol, preferably water and, optionally, methanol, in a fourth reaction stage such that methacrylic acid or alkyl methacrylate is formed, wherein the sulfuric acid used has a concentration of 98.0 wt% to 100.0 wt%.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein verbessertes Verfahren zur Herstellung von Methacrylsäure und / oder Alkylmethacrylaten, insbesondere Methylmethacrylat (MMA), umfassend die Umsetzung von Aceton und Blausäure in Gegenwart eines basischen Katalysators in einer ersten Reaktionsstufe, wobei eine erste Reaktionsmischung enthaltend Acetoncyanhydrin (ACH) erhalten wird, die Aufarbeitung der ersten Reaktionsmischung enthaltend Acetoncyanhydrin (ACH), die Umsetzung von Acetoncyanhydrin (ACH) und Schwefelsäure in einer zweiten Reaktionsstufe (Amidierung) und die Erhitzung der zweiten Reaktionsmischung in einer dritten Reaktionsstufe (Konvertierung), wobei Methacrylamid (MASA) erhalten wird, sowie die anschließende Hydrolyse bzw. Veresterung von Methacrylamid (MASA) mit Wasser und optional Alkohol, bevorzugt Wasser und optional Methanol, in einer vierten Reaktionsstufe unter Bildung von Methacrylsäure bzw. Alkylmethacrylat, wobei die eingesetzte Schwefelsäure eine Konzentration im Bereich von 98,0 Gew.-% bis 100,0 Gew.-% aufweist.