

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



WIPO | РСТ



(10) Номер международной публикации
WO 2015/065241 A1

(43) Дата международной публикации
07 мая 2015 (07.05.2015)

- (51) Международная патентная классификация:
C01F 5/22 (2006.01) *C08K 3/22* (2006.01)
B82B 3/00 (2006.01) *C09K 21/02* (2006.01)
B82Y 99/00 (2011.01)
- (21) Номер международной заявки: РСТ/RU2014/000746
- (22) Дата международной подачи:
06 октября 2014 (06.10.2014)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:
2013148190 29 октября 2013 (29.10.2013) RU
- (71) Заявитель: ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО "КАУСТИК" (ОТКРЫТОЕ АК-
TIONERNOE OVSHCHESTVO "KAUSTIK")
[RU/RU]; ул. 40 лет ВЛКСМ, 57, Волгоград, 400097,
Volgograd (RU).
- (72) Изобретатели: ГОРДОН, Елена Петровна (GOR-
DON, Elena Petrovna); пр. Столетова, 55-90,
Волгоград, 400080, Volgograd (RU). КОРОТЧЕНКО,
Алла Витальевна (KOROTCHENKO, Alla Vi-

talievna); ул. Колосовая, 8-А-121, Волгоград, 400021,
Volgograd (RU). ЛЕВЧЕНКО, Надежда
Илларионовна (LEVCHENKO, Nadezhda Illari-
onovna); ул. Удмуртская, 51-168, Волгоград, 400051,
Volgograd (RU). УГНОВЕНОК, Татьяна Сергеевна
(UGNOVENOK, Tatiana Sergeevna); ул. Пятиморская,
37-5, Волгоград, 400080, Volgograd (RU).

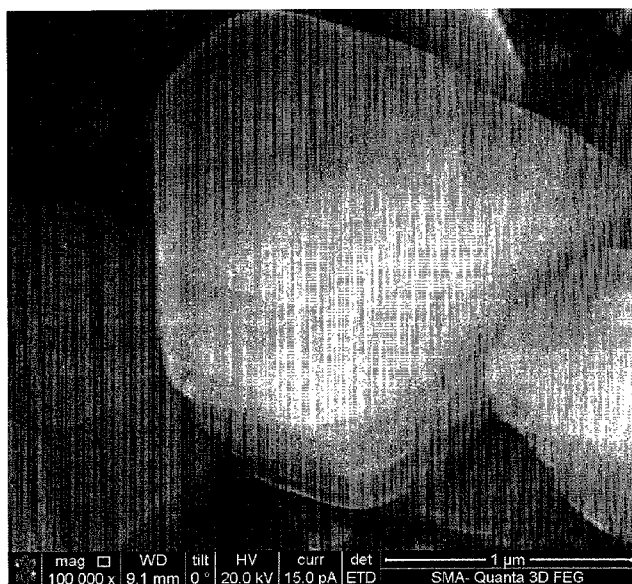
(74) Агент: ГРИГОРЬЕВА, Татьяна Викторовна (GRIG-
ORIEVA, Tatiana Viktorovna); НПА, а/я 33, Москва,
117630, Moscow (RU).

(81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны): 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, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
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, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: MAGNESIUM HYDROXIDE FIRE RETARDANT NANOPARTICLES AND PRODUCTION METHOD THEREOF

(54) Название изобретения : НАНОЧАСТИЦЫ АНТИПИРЕНА ГИДРОКСИДА МАГНИЯ И СПОСОБ ИХ
ПРОИЗВОДСТВА



фиг. 1

(57) Abstract: Magnesium hydroxide fire retardant particles, including those which are surface-treated, having a hexagonal plate-like structure with a specific surface area not exceeding 20 m²/g, an average diameter of secondary particles not exceeding 2 microns, the diameter of 10% of secondary particles not exceeding 0.8 microns, the diameter of 90% of secondary particles not exceeding 5 microns, a longitudinal dimensions of primary particles of between 150 and 900 nanometers and a thickness of between 15 and 150 nanometers. A first stage of producing said particles involves reacting an aqueous solution of magnesium chloride with an alkaline agent at a temperature not exceeding 100°C and at atmospheric pressure, with a molar ratio of OH⁻:Mg⁺⁺ ions equal to (1.9-2.1):1. A second stage involves the hydrothermal recrystallization of Mg(OH)₂ particles at a temperature of 120-220°C and a pressure of 0.18-2.3 MPa for a period of between 2 and 24 hours. The reacting mass is periodically subjected to hydro-impacts from superheated vapor having a temperature of 160-240°C and a pressure of 0.6-3.3 MPa. The invention allows for producing magnesium hydroxide particles having adjustable dimensions, for applying same to polymer matrices

without compromising the mechanical properties of the polymers.

(57) Реферат:

[продолжение на следующей странице]

WO 2015/065241 A1



(84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), европейский патент (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).

Декларации в соответствии с правилом 4.17:

— об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))

Опубликована:

— с отчётом о международном поиске (статья 21.3)

Частицы антипирена гидроксида магния, в том числе поверхностно обработанные, имеют гексагональную пластинчатую структуру с удельной площадью поверхности не более 20 м²/г, средний диаметр вторичных частиц не более 2 мкм, диаметр 10% вторичных частиц не более 0,8 мкм, диаметр 90% вторичных частиц не более 5 мкм, продольный размер первичных частиц от 150 до 900 нм и толщину от 15 до 150 нм. На первой стадии производства указанных частиц осуществляют взаимодействие водного раствора хлорида магния с щелочным компонентом при температуре не выше 100°C и атмосферном давлении при мольном отношении ионов OH⁻:Mg⁺⁺, равном (1,9-2, 1): 1. На второй стадии проводят гидротермальную перекристаллизацию частиц Mg(OH)₂ при температуре 120-220°C, давлении 0,18-2,3 МПа в течение 2-24 ч. При этом реакционную массу подвергают периодическим гидроударами перегретым паром с температурой 160-240°C и давлением 0,6-3,3 МПа. Изобретение позволяет получить частицы гидроксида магния с регулируемыми размерами для их применения в полимерных матрицах без снижения механических свойств полимеров.