krzemionkowego polega na tym, że surowy azbest chryzotylowy i/lub produkt zawierający azbest chryzotylowy zalewa się kwasem mineralnym, korzystnie takim jak kwas siarkowy (VI), kwas azotowy (V), kwas fosforowy (V), kwas solny korzystnie kwas siarkowy lub kwas fosforowy, o stężeniu 10 do 40%, korzystnie 20 do 25%, w takiej ilości, aby stosunek stechiometryczny kwasu do magnezu zawartego w azbeście wynosił 2 : 1 do 10 : 1 korzystnie 5 : 1, następnie mieszając co kilka godzin, mieszaninę pozostawia się na 48 do 240 godzin, korzystnie 72 do 120 godzin, w temperaturze 15 do 50°C, korzystnie 25 do 40°C. Następnie mieszaninę poreakcyjną przesącza się w znany sposób, korzystnie przez przesączenie zawartości reaktora przez sączek szeroko porowaty, z kolei wyodrębnione włókna krzemionkowe przemywa się wodą destylowaną i poddaje się obróbce, mieszając je w nadmiarze wody amoniakalnej przez co najmniej dwie godziny, po czym mieszaninę ponownie przesącza się, przemywa wodą destylowaną i suszy.

*(2 zastrzeżenia)*

---

A1 (21) **411240** (22) 2015 02 11

(51) *C01F 5/30* (2006.01)
*C01F 5/38* (2006.01)
*C01F 5/40* (2006.01)

(71) FUNDACJA UNIWERSYTETU IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU, Poznań

(72) MAKOWSKA KATARZYNA; LIPIECKA SYLWIA; URBANIAK WŁODZIMIERZ; WOŹNIAK PAWEŁ

(54) **Sposób otrzymywania rozpuszczalnych soli magnezu**

(57) Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania rozpuszczalnych soli magnezu, polegający na ługowaniu magnezu z surowców mineralnych lub z odpadów zawierających magnez. Sposób polega na tym, że surowy azbest chryzotylowy i/lub produkt zawierający azbest chryzotylowy zalewa się kwasem mineralnym, korzystnie takim jak kwas siarkowy (VI), kwas azotowy (V), kwas fosforowy (V), kwas solny korzystnie kwas siarkowy lub kwas fosforowy, o stężeniu 10 do 35%, korzystnie 15 do 25%, w takiej ilości, aby stosunek stechiometryczny kwasu do magnezu zawartego w azbeście wynosił od 2 : 1 do 10 : 1, korzystnie 5 : 1, po czym mieszając co kilka godzin mieszaninę pozostawia się na 48 do 240 godzin, korzystnie 72 do 120 godzin, w temperaturze 15 do 50°C, korzystnie 25 do 40°C, a następnie mieszaninę poreakcyjną przesącza się w znany sposób przez szerokoporowatą tkaninę filtracyjną, po czym z przesączu w znany sposób wyodrębnia się magnez.

*(1 zastrzeżenie)*

---

A1 (21) **411215** (22) 2015 02 09

(51) *C01G 3/00* (2006.01)
*C01G 5/00* (2006.01)
*A61K 33/34* (2006.01)
*A61K 33/38* (2006.01)
*A61P 31/22* (2006.01)

(71) UNIWERSYTET ŁÓDZKI, Łódź; WOJSKOWY INSTYTUT HIGIENY I EPIDEMIOLOGII, Warszawa

(72) GROBELNY JAROSŁAW; CELICHOWSKI GRZEGORZ; TOMASZEWSKA EMILIA; SOLIWODA KATARZYNA; KRZYŻOWSKA MAŁGORZATA; ORŁOWSKI PIOTR

(54) **Sposób wytwarzania nanocząstek bimetalicznych srebrowo-miedziowych modyfikowanych polifenolami i ich zastosowanie jako preparat antywirusowy**

(57) Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania nanocząstek bimetalicznych srebrowo - miedziowych modyfikowanych polifenolami i ich zastosowanie w terapii przeciwwirusowej. Sposób polega na tym, że do wodnego roztworu soli srebra i miedzi o sumarycznym stężeniu jonów metalu wynoszącym od 10 do 200 ppm o temperaturze 60 - 100°C dodaje się wodny roztwór mieszaniny polifenoli i cytrynianu sodu, które pełnią odpowiednio rolę reduktorów i stabilizatorów powstających nanocząstek. W mieszaninie reakcyjnej nadmiar molowy cytrynianu sodu wynosi od 0,5 do 11 w przeliczeniu na łączną liczbę jonów metali, a nadmiar molowy polifenoli wynosi od 2 do 7 w przeliczeniu na łączną liczbę jonów metali. Opis obejmuje syntezy, w których zawartość miedzi w stosunku do srebra wynosi od 5 do 50% masowych. Ujawniono także zastosowanie nanocząstek srebrowo - miedziowych jako preparatu przeciwwirusowego.

*(3 zastrzeżenia)*

---

A1 (21) **413123** (22) 2015 07 14

(51) *C01G 5/00* (2006.01)
*B82B 3/00* (2006.01)
*B82Y 40/00* (2011.01)

(71) POLITECHNIKA WROCŁAWSKA, Wrocław

(72) TETERYCZ HELENA; SUCHORSKA-WOŹNIAK PATRYCJA; RAC OLGA; FIEDOT MARTA

(54) **Ekologiczny sposób syntezowania nanocząstek srebra**

(57) Przedmiotem wynalazku jest ekologiczny sposób syntezy nanocząstek srebra, które mogą mieć zastosowanie w medycynie, kosmetyce, technikach sensorowych oraz optoelektronice. Sposób polega na tym, że wodny roztwór polimeru zawierającego w swojej strukturze atomy tlenu i azotu, korzystnie poliwinylopirolidon i/lub poli(L-lizynę), o średniej masie cząsteczkowej 1500 do 950000, o stężeniu od 0,001% do 22% wagowych, miesza się z wodnym roztworem rzeczywistym reduktora o stężeniu 0,001% do 10% wagowych i wodnym roztworem rzeczywistym wodorotlenku nieorganicznego o stężeniu 0,001% do 10% wagowych oraz dodaje się wodny roztwór prekursora, zawierającego jony srebrowe o stężeniu wagowym od 0,001% do 10% wagowych.

*(4 zastrzeżenia)*

---

A1 (21) **411145** (22) 2015 02 02

(51) *C04B 9/00* (2006.01)
*C04B 9/20* (2006.01)
*C04B 18/20* (2006.01)
*C04B 14/36* (2006.01)

(71) URBANIEC WOJCIECH, Bielsko-Biała

(72) CHURAS STANISŁAW; CHRĄŚCIEL ANDRZEJ; URBANIEC WOJCIECH; ZAWALSKI MAREK

(54) **Cement magnezowy z wypełnieniem z tworzyw sztucznych i sposób wytwarzania**

(57) Przedmiotem wynalazku jest mieszanina cementu magnezowego (cementu Sorela) i tworzyw sztucznych w różnej konfiguracji, granulacji oraz z udziałem zbrojenia (włókowego siatkowego lub rozproszonego). Do masy tworzyw sztucznych dodawany jest węgiel oraz suche składniki spoiwa magnezowego. Stosunek wagowy wypełnienia do masy spoiwa waha się od 0,5% do 86% w zależności od żądanej wagi oraz wytrzymałości prefabrykatu. Następnie podczas mieszania dodawane są rozpylone pod ciśnieniem płynne składniki cementu magnezowego. Uzyskana tężejąca masa wlewana jest do form, z tym że najpierw forma wypełniana jest niewielką ilością czystego spoiwa magnezowego, nanoszone zostaje zbrojenie, z kolei forma zostaje wypełniona uzyskaną masą spoiwa magnezowego z wypełnieniem tworzywowym. Zawartość formy może zostać sprasowana na całej powierzchni. Na sprasowanej mieszance rozpylona może być mieszanka czystego spoiwa magnezowego z wklejonym zbrojeniem.

*(7 zastrzeżeń)*

---

A1 (21) **411126** (22) 2015 02 02

(51) *C04B 35/03* (2006.01)
*C04B 35/48* (2006.01)
*C04B 35/64* (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE, Kraków; ZAKŁADY MAGNEZYTOWE ROPCZYCE SPÓŁKA AKCYJNA, Ropczyce

(72) SZCZERBA JACEK; MADEJ DOMINIKA; LIS JERZY; GRABOWY MAREK; STOCH PAWEŁ; PROROK RYSZARD

(54) **Sposób wytwarzania wysokoogniotrwałego tworzywa**

(57) Sposób wytwarzania wysokoogniotrwałego tworzywa polega na tym, że uprzednio otrzymane półprodukty w postaci brykietów z cyrkonianu wapnia w ilości 5 - 95% masowych oraz stabilizowanego jonami magnezu tlenku cyrkonu w ilości 5 - 95% masowych poddaje się wstępnemu rozdrobnieniu do uziarnienia poniżej 2 mm, następnie mieleniu na mokro. Uzyskaną zawiesinę proszku poddaje się suszeniu i granulacji, po czym formuje się kształtki z otworem przelotowym stosując prasowanie jednoosiowe z ewentualnym dogęszczaniem izostatycznym, a uzyskany wyrób wypala się w temperaturze 1600 - 1800°C. Cyrkonian wapnia w postaci kształtek otrzymuje się na drodze wspólnego przemiału kamienia wapiennego z tlenkiem cyrkonu, wprowadzanym w ilości zapewniającej pełne przereagowanie tlenku wapnia na cyrkonian wapnia, po czym z mlewa formuje się kształtki, które poddaje się dwustopniowej obróbce termicznej. Pierwszy etap obróbki polega na kalcynacji w temperaturze 1000 - 1200°C, a drugi na wypalaniu w temperaturze 1650 - 1800°C lub topieniu w temperaturze powyżej 2345°C. Natomiast stabilizowany jonami magnezu tlenek cyrkonu otrzymuje się poprzez poddanie mieszaniny tlenków cyrkonu i magnezu wypaleniu w temperaturze powyżej 1700°C lub topieniu w temperaturze powyżej 2700°C, przy czym MgO wprowadza się w ilości 10 - 15% molowych w stosunku do masy $ZrO_2$.

*(5 zastrzeżeń)*

---

A1 (21) **411127** (22) 2015 02 02

(51) ***C04B 35/03*** (2006.01)
***C04B 35/48*** (2006.01)
***C04B 35/64*** (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE, Kraków; ZAKŁADY MAGNEZYTOWE ROPCZYCE SPÓŁKA AKCYJNA, Ropczyce

(72) SZCZERBA JACEK; MADEJ DOMINIKA; PĘDZICH ZBIGNIEW; GRABOWY MAREK; BRADECKI ARTUR; WIŚNIEWSKA KLAUDIA

(54) **Sposób wytwarzania zwartego wysokoogniotrwałego tworzywa z masy perowskitowo-peryklazowej**

(57) Sposób wytwarzania zwartego wysokoogniotrwałego tworzywa z masy perowskitowo-peryklazowej charakteryzuje się tym, że dolomit o łącznej zawartości domieszek poniżej 0,2% masowych i techniczny tlenek cyrkonu, odważone są w ilości zapewniającej pełne przereagowanie tlenku wapnia na cyrkonian wapnia i otrzymanie tworzywa o stosunku molowym tlenków $MgO:CaO:ZrO_2$ wynoszącym odpowiednio 1:1:1 - 1,01. Miesza się je przez wspólny przemiał, po czym z mlewa formuje się kształtki, które poddaje się dwustopniowej obróbce termicznej. W pierwszym etapie obróbki kształtki poddaje się kalcynacji w zakresie temperatur 1000 - 1200°C, a w drugim kalcynat dolomitowo-cyrkonowy poddaje się wypalaniu w temperaturze od 1600°C do 1700°C lub topieniu w elektrycznym piecu łukowym w temperaturze powyżej 2050°C. Otrzymany półprodukt w postaci masy perowskitowo-peryklazowej wstępnie rozdrabnia się do uziarnienia poniżej 2 mm, a następnie miele na mokro, a uzyskaną zawiesinę proszku, suszy i granuluje. Z granulatu formuje się na drodze prasowania jednoosiowego i ewentualnie dogęszczania izostatycznego elementy z otworem przelotowym, które wypala się jednostopniowo w temperaturze 1600 - 1700°C.

*(5 zastrzeżeń)*

A1 (21) **411128** (22) 2015 02 02

(51) ***C04B 35/03*** (2006.01)
***C04B 35/48*** (2006.01)
***C04B 35/64*** (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE, Kraków; ZAKŁADY MAGNEZYTOWE ROPCZYCE SPÓŁKA AKCYJNA, Ropczyce

(72) SZCZERBA JACEK; MADEJ DOMINIKA; BUĆKO MIROSŁAW; GRABOWY MAREK; BRADECKI ARTUR; JASTRZĘBSKA ILONA

(54) **Sposób wytwarzania zwartego wysokoogniotrwałego tworzywa**

(57) Sposób wytwarzania zwartego wysokoogniotrwałego tworzywa polega na tym, że dolomit o łącznej zawartości domieszek poniżej 0,2% masowych miesza się przez wspólny przemiał z technicznym tlenkiem cyrkonu wprowadzanym w ilości zapewniającej całkowite przereagowanie tlenku wapnia, pochodzącego z rozkładu dolomitu, na cyrkonian wapnia oraz uzyskanie w tworzywie tlenku cyrkonu, który jest stabilizowany tlenkiem magnezu w ilości 10 - 15% molowych, a także wolnego tlenku magnezu w ilości 15 - 45% masowych. Następnie z mlewa formuje się brykiety, które poddaje się dwustopniowej obróbce termicznej. W pierwszym etapie obróbki brykiety poddaje się kalcynacji w zakresie temperatur 1000 - 1200°C. W drugim kalcynat dolomitowo-cyrkonowy poddaje się wypalaniu w temperaturze od 1650°C do 1800°C lub topieniu w temperaturze powyżej 2100°C. Otrzymany półprodukt wstępnie rozdrabnia się do uziarnienia poniżej 2 mm, a następnie miele na mokro. Uzyskaną w ten sposób zawiesinę proszku suszy się i granuluje, po czym z granulatu formuje się na drodze prasowania jednoosiowego i ewentualnie dogęszczania izostatycznego kształtki z otworem przelotowym, które wypala się jednostopniowo w temperaturze 1600 - 1800°C.

*(5 zastrzeżeń)*

---

A1 (21) **411174** (22) 2015 02 05

(51) ***C04B 35/10*** (2006.01)
***B22C 1/16*** (2006.01)

(71) POLITECHNIKA WARSZAWSKA, Warszawa

(72) WIŚNIEWSKI PAWEŁ; MAŁEK MARCIN; MIZERA JAROSŁAW; KURZYDŁOWSKI KRZYSZTOF JAN

(54) **Lejna mieszanina formierska do produkcji warstw ceramicznych form odlewniczych**

(57) Lejna mieszanina formierska do produkcji warstw ceramicznych form odlewniczych charakteryzuje się tym, że składa się z osnowy w postaci proszków $Al_2O_3$ o dwóch wielkościach cząstek: 030mesh i 200mesh albo 030mesh i 325mesh albo 200mesh i 325mesh dodawanych w proporcjach odpowiednio 50% - 50% wagowych albo 35% - 65% wagowych albo 65% - 35% wagowych, spoiwa głównego w postaci wodnego nanokompozytu zawierającego koloidalny $Al_2O_3$ o średniej wielkości cząstek 5 nm - 100 nm i zawartości $Al_2O_3$ 40% wagowych, jednego spoiwa dodatkowego wybranego z grupy: wodorozpuszczalny poli(alkohol winylowy) albo glikol poli(etylenowy) albo metyloceluloza o lepkości 20 - 5000 mPa • s albo karboksymetyloceluloza o lepkości 20 - 3000 mPa • s albo dekstryna o lepkości 20 - 4000 mPa • s albo wodorozcieńczalna dyspersja polimerowa poli(akrylowa) albo dyspersja polimerowa poli(winylowa) albo dyspersja poli(uretanowa) w ilości 6% - 15% objętościowo w stosunku do ilości spoiwa głównego, środka przeciwpiennego w ilości 0,010 - 0,075% objętościowo w stosunku do ilości dwóch spoiw, środka zwilżającego w ilości 0,010 - 0,075% objętościowo w stosunku do ilości dwóch spoiw, przy czym udział fazy stałej wynosi 60 - 80% wagowych a udział mieszaniny proszków o różnej wielkości cząstek $Al_2O_3$ wylicza się ze wzoru, gdzie: $m_p$ - masa mieszaniny proszków o różnej wielkości cząstek $Al_2O_3$ stanowiących osnowę, $m_r$ - masa wodnego nanokompozytu zawierającego koloidalny $Al_2O_3$ stanowiącego spoiwo główne oraz spoiwa dodatkowego, FL - udział % mieszaniny proszków o różnej wielkości cząstek $Al_2O_3$ stanowiących osnowę, przy czym do obliczeń zakłada