(71) ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE, Szczecin

(72) FILIPEK ELŻBIETA; BŁOŃSKA-TABERO ANNA; TABERO PIOTR

(54) **Fazy typu ciągłych roztworów stałych w czteroskładnikowym układzie tlenków wanadu, żelaza, magnezu i cynku oraz sposób wytwarzania faz typu ciągłych roztworów stałych w czteroskładnikowym układzie tlenków wanadu, żelaza, magnezu i cynku**

(57) Ujawniono fazy typu ciągłych roztworów stałych w czteroskładnikowym układzie tlenków wanadu, żelaza, magnezu i cynku, w którym układ czteroskładnikowy oznacza tlenek wanadu(V)-tlenek żelaza(III)-tlenek magnezu-tlenek cynku o ogólnym wzorze $Zn_{2-x}Mg_xFeV_3O_{11}$, gdzie 0<x<2, przy czym w przeliczeniu na składniki układu czteroskładnikowego tlenków zawartość tlenku wanadu(V) w procentach molowych wynosi 37,50% mol i jest stała dla całej serii tworzących się nowych faz typu ciągłych roztworów stałych oraz w przeliczeniu na składniki układu czteroskładnikowego tlenków zawartość tlenku żelaza(III) w procentach molowych wynosi 12,50% mol i jest stała dla całej serii tworzących się nowych faz typu ciągłych roztworów stałych, natomiast suma zawartości tlenku magnezu i tlenku cynku wynosi zawsze 50,00% mol, przy czym nowe fazy tworzą się w układzie dwuskładnikowym związków $Zn_2FeV_3O_{11}$ i $Mg_2FeV_3O_{11}$ w całym zakresie stężeń jego składników. Sposób wytwarzania faz według wynalazku charakteryzuje się tym, że związki $Zn_2FeV_3O_{11}$ i $Mg_2FeV_3O_{11}$ miesza się w stosunku molowym takim, że suma zawartości $Zn_2FeV_3O_{11}$ i $Mg_2FeV_3O_{11}$ w procentach molowych jest zawsze równa 100 i zależna od wartości x występującego we wzorze ogólnym nowych faz $Zn_{2-x}Mg_xFeV_3O_{11}$. Otrzymaną mieszaninę ujednorodnia się przez ucieranie, a następnie wygrzewa w temperaturach od 760 do 830°C w ciągu 60 godzin, korzystnie w trzech etapach. Po każdym etapie próbki ochładza się wolno do temperatury pokojowej i rozciera, otrzymując po ostatnim etapie produkt o ogólnym wzorze $Zn_{2-x}Mg_xFeV_3O_{11}$, gdzie x mieści się w przedziale 0<x<2.

(2 zastrzeżenia)

A1 (21) **395083** (22) 2011 06 01

(51) *C01B 13/14* (2006.01)
C01G 31/02 (2006.01)
C01G 49/02 (2006.01)
C01G 37/02 (2006.01)
C01G 30/00 (2006.01)

(71) ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE, Szczecin

(72) FILIPEK ELŻBIETA; DĄBROWSKA GRAŻYNA

(54) **Fazy typu ciągłych roztworów stałych w poczwórnym układzie tlenków metali zawierających żelazo, chrom, antymon i wanad oraz sposób wytwarzania nowych faz typu ciągłych roztworów stałych**

(57) Ujawniono fazy typu roztworów stałych w poczwórnym układzie tlenków metali, w którym układ poczwórny oznacza tlenek żelaza(III)-tlenek chromu(III)-tetratlenek diantymonu-tlenek wanadu(V) o wzorze ogólnym $Fe_{1-x}Cr_xSbVO_6$, gdzie 0<x<1, przy czym w przeliczeniu na składniki układu poczwórnego tlenków zawartość tetratlenku diantymonu w procentach molowych wynosi 33,33% mol, tlenku wanadu(V) w procentach molowych wynosi 33,33% mol i te zawartości są stałe dla całej serii tworzących się nowych faz typu roztworów stałych, natomiast suma zawartości tlenku żelaza(III) i chromu(III) wynosi zawsze 33,34% mol. W odmianie sposób wytwarzania nowych faz typu ciągłych roztworów stałych w poczwórnym układzie tlenków metali, w którym układ poczwórny oznacza tlenek żelaza(III)-tlenek chromu(III)-tetratlenek diantymonu-tlenek wanadu(V), według wynalazku charakteryzuje się tym, że miesza się Sb_2O_4 w ilości 33,33% molowych, V_2O_5 w ilości 33,33% molowych, Fe_2O_3 w ilości do 33,34% molowych i Cr_2O_3 w ilości do 33,34% molowych przy czym suma zawartości Fe_2O_3 i Cr_2O_3 wynosi zawsze 33,34% mol. Następnie ujednorodnia się przez ucieranie oraz najlepiej pastylkuje, po czym otrzymaną mieszaninę tlenków w postaci pastylek wygrzewa w zakresie temperatur od 873 do 1073 K w ciągu 60 do 120 godzin, co najmniej w kilku etapach. Po każdym etapie pastylki ochładza się do temperatury pokojowej, rozciera się i ponownie pastylkuje otrzymując po ostatnim etapie fazę o ogólnym wzorze $Fe_{1-x}Cr_xSbVO_6$, gdzie x mieści się w przedziale 0<x<1.

(4 zastrzeżenia)

A1 (21) **399900** (22) 2012 07 11

(51) *C01B 21/06* (2006.01)
C30B 29/06 (2006.01)
H01L 21/205 (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków

(72) JANIK JERZY FRANCISZEK; DRYGAŚ MARIUSZ; BUĆKO MIROSŁAW

(54) **Sposób wytwarzania nanokrystalicznych proszków azotku galu GaN**

(57) Wynalazek rozwiązuje problem otrzymywania materiału nowej generacji, obecnie decydującym o rozwoju optoelektroniki. Sposób polega na tym, że beztlenowe związki galu w postaci połączeń typu GaE w formie mikrokrystalicznych proszków lub monokryształów, gdzie E to atomy z V grupy układu okresowego takie jak arsen As, fosfor P lub antymon Sb, umieszczone w łódeczce reakcyjnej dwustronnie bądź jednostronnie otwartej lub też dwustronnie zamkniętej, poddaje się w jednoetapowym procesie prowadzonym w reaktorze przepływowym: przelotowym bądź z zaślepionym jednym końcem, działaniu reaktywnego prekursora azotkującego użytego w nadmiarze, najkorzystniej amoniaku albo związku lub związków z grupy połączeń obejmującej hydrazyny, aminy, azotki, azydki, cyjanki lub gazowy azot w warunkach wzbudzenia i innych, zawierających azot, reakcję prowadzi się w temperaturze z zakresu 600-1300°C i w czasie od kilku minut do ponad stu godzin, przy czym rozgrzewanie reaktora odbywa się w warunkach przepływu azotu lub amoniaku, zaś po uzyskaniu zadanej temperatury proces prowadzi się w przepływie amoniaku lub w atmosferze par prekursora azotowego, przy czym prędkość przepływu mediów gazowych nie przekracza 20 l/min., w wyniku tak prowadzonego procesu otrzymuje się nanokrystaliczny proszek azotku galu GaN w postaci mieszaniny fazy regularnej i heksagonalnej lub wyłącznie heksagonalnej.

(1 zastrzeżenie)

A1 (21) **394990** (22) 2011 05 23

(51) *C02F 1/36* (2006.01)
B08B 3/12 (2006.01)
B01J 19/10 (2006.01)

(71) INSTYTUT TELE- I RADIOTECHNICZNY, Warszawa

(72) NIEMCZEWSKI BOGDAN

(54) **Sposób osiągania wysokiej intensywności kawitacji roztworów kwasu winowego w procesach oczyszczania ultradźwiękowego**

(57) Sposób osiągania wysokiej intensywności kawitacji roztworów kwasu winowego procesach oczyszczania ultradźwiękowego polega na tym, że oczyszczanie prowadzi się w myjce o częstotliwości 36-39 kHz w temperaturze 45-55°C, przy stężeniu kwasu winowego 2,5%÷6,5%.

(1 zastrzeżenie)