



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

200 006

(11) (B 1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 16 05 78

(21) PV 3145-78

(51) Int. Cl.³C 01 B 31/34

(40) Zverejnené 30 11 79

(45) Vydané 15 10 82

(75)

Autor vynálezu CZAJLIK MIKULÁŠ ing.CSc., JALŮVKA JAROMÍR doc.RNDr.PhDr.CSc.,
ĎURIŠIN JOZEF ing. a LENGYEL JURAJ ing., KOŠICE

(54) Spôsob prípravy polydisperzného práškoveho karbidu volfrámu termickým rozkladom pár hexakarbonylu volfrámu

1

Vynález rieši priamu prípravu vysokodisperzného práškoveho karbidu volfrámu termickým rozkladom hexakarbonylu volfrámu.

V súčasnosti karbid volfrámu sa pripravuje niekoľkými spôsobmi:

a/ priamou syntézou uhlíka s práškovým volfrámom v elektrických peciach,

b/ v kúpeli pomocného kovu,

c/ syntézou práškoveho volfrámu s kysličníkom uhoľnatým; pričom fyzikálno-chemické vlastnosti získaného karbidu závisia od prípravy práškoveho volfrámu; jemný volfrámkarbidový prášok vhodný pre katalýzu chemických pochodov sa pripravuje:

1. z práškoveho volfrámu, získaného z bielej, event. žltej modifikácie kyseliny volfrámovej,

2. z karbonylového volfrámu, získaného termickým rozkladom hexakarbonylu volfrámu.

Výhody prípravy karbidu volfrámu spôsobmi a/ a b/ spočívajú predovšetkým v tom, že sa pripraví práškový karbid volfrámu s presným stechiometrickým zložením a dobre vyvinutou kryštalickou štruktúrou.

Výhody spôsobu c1/ a c2/ spočívajú v tom, že sa pripraví jemný polydisperzný práškový karbid s nestechiometrickým zložením a defektnou kryštalickou štruktúrou.

Nevýhodou všetkých uvedených príprav je to, že sú časovo zdĺhavé a náročné na teplotný režim.

Horeuvedené nedostatky nemá spôsob prípravy polydisperzného práškoveho karbidu volfrámu py-

rolýsou pár hexakarbonylu volfrámu v rozmedzí teplôt 750 až 1050 °C, ktorého podstata spočíva v tom, že pary hexakarbonylu volfrámu sa rozkladajú v atmosfére kysličníka uhoľnatého.

Výhody, ktoré vynález prináša, spočívajú predovšetkým v odstránení zdĺhavého a náročného teplotného režimu a tým doba prípravy karbidu volfrámu sa skráti 30-násobne.

Príprava karbidu volfrámu termickým rozkladom hexakarbonylu volfrámu v atmosfére CO prebieha v teplotnom intervale 750 až 1050 °C. Pri lineárnej rýchlosti prietoku nosného plynu CO 0,75 až 1,5 m/s je treba zvoliť dĺžku rozkladnej zóny tak, aby reakčná zmes, tzn. produkty rozkladu W/CO_6 a CO sa udržali na danej teplote priemerne 3 až 5 s.

Použitie kysličníka uhoľnatého ako nosného plynu spoľahlivo zaručuje výrobu práškoveho polydisperzného karbidu volfrámu, ktorý má defektnú štruktúru a nestechiometrické zloženie, obsah uhlíka v rozmedzí 5,9 až 6,12 %, žiadny voľný uhlík a stopové nečistoty pod 0,001 %.

Príklad

Pary hexakarbonylu volfrámu sa termicky rozkladajú pri teplote 750 °C v atmosfére kysličníka uhoľnatého s prietokom 0,75 m/s, v rozkladnej reakčnej zóne 2,25 m s reakčnou dobou 3 s. Vzniká polydisperzný práškový karbid volfrámu s defektnou štruktúrou s nestechiometrickým zložením; obsah uhlíka 5,9 %, žiadny voľný uhlík a stopové nečistoty pod 0,001 %.

Ďalšie výhody vynálezu sú nasledovné:

Zmenou reakčných podmienok je možné rýchlo a výrazne ovplyvniť fyzikálno-chemické vlastnosti produktu.

Celý proces prípravy WC je možné úplne automatizovať.

Prípravený karbid volfrámu sa môže uplatniť v práškovej metalurgii alebo ako katalyzátor pri chemických a elektrochemických procesoch a v elektrotechnike.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob výroby polydisperzného práškoveho karbidu volfrámu termickým rozkladom pár hexakarbonylu volfrámu v rozmedzí teplôt 750 až 1050 °C, vyznačujúci sa tým, že rozklad sa prevádza v atmosfére kysličníka uhoľnatého.