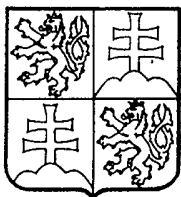


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 045

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
C 01 B 21/064

(21) PV 8189-88.Y
(22) Přihlášeno 12 12 88

(40) Zveřejněno 13 10 89
(45) Vydáno 12 02 91

(75) Autor vynálezu VEPŘEK JIRÍ ing.,
ARZT PAVEL ing., ŠUMPERK

(54) Zařízení na rozpouštění katalytických
kovů syntézních produktů

(57) Zařízení sestává z pracovního prostoru vytvořeného baňkou, přičemž baňka je do dvou třetin výšky opatřena laminátovou vrstvou a je vybavena u dna výpustným ventilem, v horní části chladičem a na bocích trubou, kterými je zařízení přes těsnění osazeno topením, vzduchovací trubicí a/nebo míchacím zařízením.

Vynález se týká zařízení na rozpouštění katalytických kovů syntézních produktů z výroby supertvrdých materiálů, složeného z pracovního prostoru vytvořeného baňkou, zařízení pro ohřev a míchání, zpětného chladiče a uzavíracího ventilu. Umožňuje použití všech silných anorganických kyselin vyjma kyseliny fluorovodíkové.

V současné době se rozpouštění katalytických kovů provádí dvojestupňově. První stupeň je realizován v polyetylenových nádobách objemu 10 až 15 litrů bez ohřevu, s občasným promícháním ručně skleněnou tyčinkou. Druhý stupeň rozpouštění se provádí po částečném promytí a převedení nezreagovaného zbytku do nádob z křemenného skla objemu 3 až 5 litrů, za ohřevu na plynovém vařiči a občasném míchání skleněnou tyčinkou. Nevýhody stávajícího způsobu jsou následující. Malá rozpouštěcí kapacita, neboť do prvního stupně lze dávkovat maximálně 600 gramů syntézního produktu (podle typu syntézy). Neúnosné prodlužování doby rozpouštění v případě méně reaktivních katalytických kovů. Nebezpečí zahušťování rozpouštěcího média odparem a zvýšená spotřeba kyselin, zvláště v případě méně reaktivních katalytických kovů. Nedokonalé ruční míchání a nutnost umístit rozpouštěcí nádoby do odsávaného manipulačního prostoru - digestoře. Nutnost ruční manipulace s nádobami a roztoky. Není možno efektivně likvidovat plynné exhaláty z rozpouštění.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení na rozpouštění katalytických kovů syntézních produktů z výroby supertvrdých materiálů, skládající se z pracovního prostoru vytvořeného baňkou podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že nádoba do dvou třetin výšky opatřená laminátovou vrstvou je u dna vybavena výpusťným ventilem, v horní části chladičem a na bocích tubusy, kterými je zařízení přes těsnění osazeno topením, vzduchovací trubici a/nebo míchacím zařízením.

Výhody rozpouštěcího zařízení jsou zejména ve zvýšení hmotnosti jedné vazky rozpouštěných syntéz oproti současnému stavu o 10 až 20 krát podle druhu syntéz, čímž dochází k růstu produktivity práce. Výhody spočívají dále ve zvýšení bezpečnosti a namáhavosti práce, rovněž je odstraněna ruční manipulace s reakčními nádobami a s odpadními roztoky a rozpouštěcími kyselinami. Jednotlivá zařízení lze vzájemně propojovat do společného odtahu, čímž je umožněno likvidovat i plynné exhaláty z rozpouštěcích reakcí. Dochází i k úspore pracovního prostoru a nutnosti budovat větší vzducho-ventilační systém. A konečně toto zařízení umožňuje prakticky neomezený ohřev bez ztráty kyselin odparem, což umožňuje rozpouštění celých syntéz i v případě méně reaktivních katalytických kovů.

Na výkreseu je znázorněno zařízení na rozpouštění katalytických kovů syntézních produktů výroby supertvrdých materiálů, které se skládá z nádoby, například ze skleněné baňky 1 objemu 50 až 300 litrů, která je opatřena chladičem 2. Bočními tubusy 6 je přivedeno topení 3 a vzduchovacími trubicemi 4, resp. míchacím zařízením 5, je provedeno míchání uvnitř reakčního prostoru. Baňka 1 je uzavřena speciálním výpusťným ventilem 7. Utěsnění jednotlivých tubusů 6 je provedeno speciálním těsněním 9. Pro zvýšení bezpečnosti práce je baňka do 2/3 své výšky potažena laminátovou vrstvou 8.

Zařízení podle vynálezu se používá k rozpouštění katalytických kovů syntéz z výroby supertvrdých materiálů při použití známých silných anorganických kyselin mimo kyseliny fluorovodíkové. Vodní chladič 2 nad nádobou, kterou v našem případě je baňka 1, zabraňuje odpařování reakčního média, čímž je zajištěno jeho optimální využití. Do baňky 1 jsou bočními tubusy přivedeny 1 až 3 topné spirály topení 3, které umožňuje ohřev na libovolnou teplotu až do teploty varu rozpouštěcí kapaliny. K vyrovnávání koncentračních a teplotních gradiendů slouží buď vzduchovací trubice 4, resp. míchací zařízení 5. Navíc dochází k neustálému obnovování povrchu dosud nerozpouštěných syntéz. Veškeré průchody tubusy 6 jsou speciálně těsněny těsněním 9. Samotná baňka 1 je ve spodní části uzavřena speciálním výpusťným ventilem 7, který jednak baňku uzavírá v její spodní kulové části, nikoliv v tubusu 6, čímž zabraňuje vytvoření mrtvého prostoru pro rozpouštění, jednak umožňuje pohodlné vypouštění nereaktivního loužence syntézy supertvrdých materiálů

po ukončení rozpouštění. Celá baňka 1 je z důvodu bezpečnosti práce potažena do 2/3 své výšky laminátovou vrstvou 8, která při jejím eventuálním poškození spolehlivě zabrání havárii, a umožňuje obsluze v klidu dokončit technologický proces rozpouštění a teprve potom provést její výměnu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení na rozpouštění katalytických kovů syntézních produktů z výroby supertvrdých materiálů, skládající se z pracovního prostoru vytvořeného baňkou, vyznačené tím, že baňka (1) do dvou třetin výšky opatřená laminátovou vrstvou (8) je u dna vybavena výpustným ventilem (7), v horní části chladičem (2) a na bocích trubey (6), kterými je zařízení přes těsnění (9) osazeno topením (3), vzduchovací trubicí (4) a/nebo míchacím zařízením (5).

1 výkres

CS 270 045 B1

