



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

271 035

(21) PV 3641-88.R
(22) Přihlášeno 30 05 88

(40) Zveřejněno 12 01 90
(45) Vydáno 11 07 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵

C 01 B 19/02

(75) Autor vynálezu KLOFÁČ JOSEF ing. CSc., PRAHA

(54) Kondenzátor pro srážení par čistého teluru
při vakuové destilaci teluru

(57) Vakuová destilace teluru si vyžaduje, aby kondenzátor, kde se usazuje čistý telur neznečišťoval destilát, byl levný a snadno zhotovitelný. Tento problém se řeší tím, že kondenzátor je zhotoven ze skla, které lze snadno vyrobit, očistit a krustu teluru od něj snadno oddělit.

Předmětem vynálezu je kondenzátor pro vakuovou destilaci teluru, na jehož stěnách dochází ke kondenzaci teluru z plynné do tuhé fáze.

K výrobě teluru vysoké čistoty se používá vakuová destilace, součástí tohoto zařízení je kondenzátor, na kterém se usazuje vydestilovaný telur. Tyto kondenzátory jsou zhotovovány z grafitu, kovu nebo křemenného skla.

Nevýhoda kondenzátorů z grafitu a kovu je kromě vysoké ceny také možnost znečištění a nevhodné rozložení teplotního pole po délce kondenzátoru, ovlivněné tepelnou vodivostí v grafitu a kovu. Křemenné sklo je drahé a kondenzátor se z něj obtížně vyrábí.

Tyto nevýhody jsou vynálezem zcela odstraněny. Kondenzátor je vyrobený z měkkého skla, které vyhovuje svojí stálostí vůči účinkům teploty a má postačující chemickou odolnost. Bylo ověřeno, že k tomuto účelu vyhovuje sklo, které má deformační teplotu vyšší než 450 °C a které složení zaručuje alespoň druhý stupeň chemické odolnosti k louhům podle DIN 12 122, popřípadě magneziové sklo.

Proti dosud používaným kondenzátorům má kondenzátor podle vynálezu tyto výhody:

- má nepatrnou cenu zhruba 100x nižší, než dosud používané kondenzátory,
- kondenzátor lze před použitím dokonale zbavit nečistot ponořením do kyselin,
- tepelná vodivost kondenzátoru umožňuje provádět rafinaci tak, aby došlo ke snížení obsahu i těkavých prvků jako například Se a Pb.

Sklo kondenzátoru a telurová krusta se liší tepelnou roztažností natolik, že po ochlazení na pokojovou teplotu lze vydestilovaný telur bezpečně a snadno oddělit od povrchu kondenzátoru. Kondenzátor se zpravidla znehodnotí, což vzhledem k jeho ceně nehraje vůbec roli.

Kondenzátor podle vynálezu umožňuje zvýšit kapacitu výroby, protože skleněný kondenzátor lze vyrobit v rozměrech podle potřeby, zatímco kupříkladu grafit nelze upravovat na libovolnou velikost bez neúměrných nákladů. Vykazuje podstatné snížení pracnosti jak ve výrobě kondenzátoru samotného, tak v zajišťování čistého destilovaného teluru, nebo snadném oddělování trubky.

Příklad

V zařízení pro vakuovou destilaci zobrazeném na připojeném výkresu je v rouři 1, která je ohřívána elektrickou odporovou pecí 2, umístěn výchozí telur 3. Retorta je uzavřena vakuovým těsněním 4 a vzduch je odčerpán vakuovou vývěvou. Na retortě jsou umístěny z obou stran kondenzátory ze skla 5. Páry teluru kondenzují na stěnách skleněných kondenzátorů a vytvářejí krustu 6, která má podstatně větší chemickou čistotu, než výchozí telur 3. Po skončení destilace a ochlazení na pokojovou teplotu se kondenzátory z aparatury vyjmou, sklo se rozbije a snadno oddělí. Čistá krusta může být použita k dalšímu zpracování. Znečištění krusty elementy obsaženými ve skle nebylo zjištěno.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Kondenzátor pro srážení par čistého teluru při vakuové destilaci teluru, vyznačující se tím, že je vytvořen ze skla o deformační teplotě vyšší než 450 °C, popřípadě z magneziového skla.

