

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90507

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.02.74 (P. 168969)

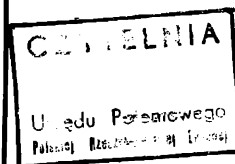
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.75

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP B01j 1/00

Int. Cl². B01J 1/00



Twórcy wynalazku: Jacek Rebandel, Andrzej Deptuła, Wiktor Drozda

Uprawniony z patentu: Instytut Badań Jądrowych, Warszawa (Polska)

Sposób strącania osadów

Przedmiotem wynalazku jest sposób strącania osadów w wyniku reakcji zachodzącej pomiędzy płynami, gdzie warunki strącania muszą być tak dobrane, aby otrzymany osad charakteryzował się dobrymi własnościami filtracyjnymi oraz odpowiednią powierzchnią właściwą.

Dotychczas w celu strącania osadów substancji trudno rozpuszczalnych stosuje się mieszanie reagentów sposobem mechanicznym lub pneumatycznym. Jednakże sposoby te nie zapewniają możliwości prowadzenia procesów w sposób powtarzalny i kontrolowany. Opisany przez A.J.Caputto i J.E.Perry, Union Carbide Nuclear Comp., Y-1301 (1961), sposób strącania poliurenianu amonu polega na skierowaniu na siebie dwóch strumieni cieczy NH_4OH i $\text{UO}_2\text{F}_2 + 4\text{HF}$ z dysz przeciwsobnych.

Pomimo możliwości kontroli procesu i uzyskania zadowalającej powtarzalności wadą tego sposobu jest konieczność stosowania wysokowydajnych pomp dozujących odpornych na działanie roztworów powodujących korozję.

Sposób według wynalazku polega na tym, że powoduje się przepływ i rozprężenie jednego z płynów zawierających reagent przez co wytwarza się podciśnienie prowadzące do zasysania drugiego z płynów zawierającego reagent, co powoduje wymieszanie płynów i wytrącenie osadu. Ług postrąceniowy uzupełnia się właściwym reagentem i zawraca się go do początkowej fazy procesu, co umożliwia prowadzenie procesu w sposób ciągły.

Sposób według wynalazku umożliwia prowadzenie reakcji w określonych warunkach, na przykład przy stałym pH. Wydajność procesu może być regulowana dzięki możliwości zmiany szybkości przepływu płynu zasilającego. Sposób może być prowadzony w tanich i ogólnie dostępnych urządzeniach, przy czym zapewniona jest odporność korozyjna, ponieważ płyn o własnościach korozyjnych jest zasysany. Przykład wykonania sposobu według wynalazku objaśniono na rysunku, na którym przedstawiono schemat urządzenia do strącania osadów. Do reaktora inżektorowego 1 tłoczy się ze zbiornika poreakcyjnego 2 roztwór wodny fluorku amonu i amoniaku o pH = 10 za pomocą pompy 3. Ze zbiornika 4 wytworzone w reaktorze inżektorowym podciśnienie

zasysa drugi roztwór wodny o składzie $\text{UO}_2\text{P}_2 + 4 \text{ HF}$. Strąconą w reaktorze iniekcyjnym zawieszinę podaje się do zbiornika poreakcyjnego 2, a roztwór z nad osadu zawierający zawieszinę osadu, po przejściu przez kolumnę sedymentacyjną 5 uzupełnia się stężonym amoniakiem ze zbiornika 6 do $\text{pH} = 10$, a następnie tłoczy się przy pomocy pompy 3 do reaktora iniekcyjnego 1. Pobrany osad z kolumny sedymentacyjnej 5 oddziela się od flegu postrąceniowego i przemywa wodą w znany sposób. Skład chemiczny po trzykrotnym przemyciu wodą odpowiada typowym poliurenianom amonu otrzymywanym z roztworów fluorkowych. Przy przepływie anionianu przez reaktor iniekcyjny z prędkością $300 \text{ dcm}^3/\text{godz.}$, przepływie roztworu $\text{UO}_2\text{F}_2 + 4 \text{ HF}$ z prędkością $50 \text{ dcm}^3/\text{godz.}$, i ilości dodanego NH_4OH 27% z prędkością $150 \text{ dcm}^3/\text{godz.}$ otrzymuje się osad o ciężarze właściwym $4,5 \text{ g/cm}^3$ i powierzchni właściwej $15,5 \text{ m}^2/\text{g}$.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób strącania osadów, w którym miesza się ze sobą płyny zawierające reagenty, z n a m i e n n y t y m, że powoduje się przepływ i rozprężenie jednego z płynów, przez co wytwarza się podciśnienie prowadzące do zasysania drugiego z płynów co powoduje wymieszanie płynów i wytrącenie osadu, po czym flegu postrąceniowy uzupełnia się właściwym reagentem i zwraca się go do początkowej fazy procesu co umożliwia prowadzenie procesu w sposób ciągły.

