



Opublikowano dnia 15 lipca 1955 r.



38018, 1/1H

## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 38018

Kl. 12a 2,

Instytut Chemii Nieorganicznej \*)

Gliwice, Polska

### Sposób stężania wodnych roztworów wrażliwych na $CO_2$ , $CO$ , $H_2S$ i inne składniki spalin, za pomocą palników nurnikowych

Patent trwa od dnia 16 sierpnia 1954 r.

Stosowane dotychczas sposoby stężania roztworów, które nie mogą się stykać z dwutlenkiem węgla, tlenkiem węgla, siarkowodorem i innymi składnikami spalin, np. roztworów wodorotlenków metali alkalicznych, polegają najczęściej na ogrzewaniu przepływającym w aparatach wyparnych lub w specjalnych panwiach.

Wadą wymienionych sposobów jest niska wydajność ciepła. Przy stosowaniu aparatów wyparnych jest ona spowodowana użyciem medium ogrzewającego i wynosi około 60%.

Przy stężaniu roztworów w otwartych panwiach straty z powodu promieniowania, słabego rozwinienia powierzchni grzejnej i słabej cyrkulacji cieczy są tak duże, iż łączna wydajność ciepła prowadzonego w ten sposób procesu stężania wynosi zaledwie około 30%.

Stosowane sposoby stężania roztworów charakteryzują się dużym nasileniem korozji aparatury. Zarówno aparaty wyparne jak i panwie ulegają np. pod wpływem roztworów alkalicznych bardzo silnej korozji. Stosowane np. w aparatach wyparnych do ługu sodowego rury miedziane muszą być po upływie roku, a najwyżej półtora, wymieniane. Jeżeli chodzi o panwie wyparne to ich żywotność jest również niewielka. Jest to spowodowane zarówno korodującym działaniem roztworów alkalicznych jak i dużymi naprężeniami termicznymi, które powstają w żeliwnych ścianach panwi na skutek ich nierównomiernego nagrzewania.

Sposób stężania roztworów według wynalazku polega na zastosowaniu znanego palnika nurnikowego i spalania w nim wodoru.

Dotychczas nie stosowano palników nurnikowych do stężania roztworów alkalicznych, ponieważ przy stosowanym zazwyczaj paliwie (gaz generatorowy, gaz ziemny, metan itd.) spaliny zawierają duże ilości  $CO_2$ ,  $CO$  a także  $H_2S$  i innych zanieczyszczeń. Wywiązujący się dwutlenek węgla powodowałby

\*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są dr inż. Władysław Augustyn, mgr Jerzy Głowania i inż. mgr Tadeusz Adamski.

np. w przypadku stężania ługu sodowego tworzenie się węglanu sodu.

Sposób stężania ługów alkalicznych według wynalazku polegający na bezpośrednim spalaniu wodoru w palniku nurnikowym usuwa te braki i pozwala na otrzymanie produktu końcowego o wysokiej czystości.

Do spalania wodoru w palnikach nurnikowych używane jest zasadniczo powietrze, można jednak w celu zwiększenia szybkości odparowywania stosować powietrze wzbogacone w tlen albo czysty tlen.

Sposób według wynalazku pozwala na uzyskanie wysokiej wydajności cieplnej i poprawienie jakości

otrzymywanego produktu oraz powoduje minimalną korozję aparatury.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób stężania wodnych roztworów wrażliwych na  $CO_2$ ,  $CO$ ,  $H_2S$  i inne składniki spalin za pomocą palników nurnikowych, znamienny tym, że jako paliwo spalane w palniku stosuje się wodór.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że spalanie wodoru w palniku odbywa się za pomocą powietrza wzbogaconego w tlen lub czystego tlenu.

Instytut Chemii Nieorganicznej

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych