

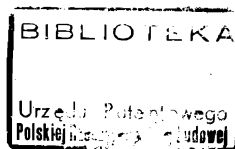
10 sierpnia 1929 r.

2

URZĄD PATENTOWY



CO2b 502



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 10138.

Kl. 85 b 1.

Johann Billwiller
(Niederurnen, Szwajcaria).

Sposób rozpuszczania kamienia kotłowego lub zapobiegania jego powstawaniu.

Zgłoszono 30 sierpnia 1926 r.

Udzielono 9 marca 1929 r.

Pierwszeństwo: 1 września 1925 r. dla zastrz. 1, 2, 6, 7 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu usuwania kamienia kotłowego, względnie zapobiegania jego powstawaniu.

Sposób ten polega na tem, że do kotła lub do wody zasilającej wprowadza się kwas żywiczny w stanie mniej lub więcej czystym.

Stopień rozpuszczania się kwasu żywicznego w zimnej wodzie wynosi mniej więcej 1%, w gorącej wodzie — 2%. Próby wykazały, że kwas żywiczny, mimo małej rozpuszczalności w wodzie, jest doskonałym środkiem do usuwania kamienia kotłowego, poza tem ilość potrzebnego kwasu żywicznego jest bardzo mała. Wystarcza już około 30—50 g na m³ wody w kotle. Ta ilość kwasu żywicznego jest dostateczna do rozpuszczenia kamienia, któ-

ry już się wytworzył i zapobiega ponownemu powstawaniu kamienia kotłowego, przy czem wytwarza się roztwór koloidalny. Świeże dawki kwasu żywicznego są potrzebne w odstępach mniej więcej jednomiesięcznych.

Kamień kotłowy odpada warstwami, których grubość odpowiada najczęściej całkowitej grubości osadu, a częściowo odpada też w kształcie drobnych ziarn. Kwas żywiczny działa na związki wytwarzające kamień kotłowy tak, że wydzielają się w formie bezpostaciowej, a nie krystalicznej, wskutek czego powstawanie kamienia kotłowego jest niemożliwe. Osad, wytwarzający się wskutek dodania kwasu żywicznego, opada na dno i nie mąci wody. Kwas żywiczny jest bardzo słaby i zara-

zem wielodrobinowy, więc nie wyżera ani ścian kotła ani armatury.

Zamiast jakiegokolwiek kwasu żywicznego (jak np. kwasu abietynowego, kwasu gwajakowego, sztucznego kwasu żywicznego), nawet niezupełnie czystego, można też stosować środki zawierające kwas żywiczny. Tak np. można dodać do wody kotłowej lub do wody zasilającej żywicy, żywicy gumowej, kalafonji i t. d.

Przy temperaturze i pod ciśnieniem w kotle, żywice rozpadają się na kwas żywiczny i związany alkohol, a wtedy kwas żywiczny działa jak wyżej podano.

Ilości tych żywic nie są zbyt wielkie, np. zapotrzebowanie kalafonji, żywicy gumowej lub innej wynosi miesięcznie 80—100 g na m³.

W razie potrzeby powiększenia działania i rozpuszczalności można używać kwasów żywicznych, albo środków zawierających kwas żywiczny w stanie nieco utlenionym lub spolimeryzowanym. W myśl wynalazku można kwas żywiczny lub środek zawierający ten kwas poddać naprzód procesowi utleniania, np. przez ogrzanie do temperatury wrzenia. W ten sposób można też przeprowadzić polimeryzację. Czas trwania ogrzewania i wysokość temperatury dostosowuje się do pożądanego stopnia utlenienia, względnie polimeryzacji.

Więcej doskonałą rozpuszczalność i większą aktywność kwasu żywicznego lub środków zawierających ten kwas można osiągnąć także zapomocą domieszki gumy lub materiałów podobnych. Wystarczy mała ilość takiej domieszki; zwykle dodaje się około 10% gumy arabskiej, tragantu i t. d. Dodatkowo oddziaływanie domieszki gumy nie zależy od stanu, w jakim kwas żywiczny wprowadza się do wody kotłowej; może to być utleniony lub nieutleniony kwas żywiczny, może być kwas żywiczny w postaci związku chemicznego, jako żywica, która może być ewentualnie utle-

niona lub spolimeryzowana. W razie potrzeby można zastosować domieszkę gumy z dodatkiem jakiegokolwiek rozpuszczalnika.

Ujemną własnością kwasu żywicznego, zwłaszcza w stanie wolnym, jest jego powolne mieszanie się z wodą, wskutek czego pływa on przez dłuższy czas na jej powierzchni, nie rozpuszczając i nie zanurzając się, jakkolwiek jego ciężar gatunkowy jest większy, niż wody. Z tego powodu zaleca się rozetrzeć kwas żywiczny, względnie żywicę z gliceryną, z gumą drzewną, z tragantem lub podobnym środkiem, a wytworzona w ten sposób pasta tonie w wodzie natychmiast. Z tych samych powodów dobrze jest stosować kwas żywiczny, który zawiera koloidalnie związaną wodę.

W myśl wynalazku można też używać kwasu żywicznego lub środków zawierających ten kwas w stanie roztworu. Jako rozpuszczalnik może służyć np. alkohol, który jest z tego względu bardzo odpowiedni, że miesza się z wodą. Przy wyrobie pasty z mieszaniny kwasu żywicznego i gumy zaleca się również stosowanie rozpuszczonego kwasu żywicznego. Jeżeli się używa kwasu żywicznego w stanie związku chemicznego i w stanie rozpuszczonym (np. w alkoholu), to po jego wprowadzeniu do wody kotłowej lub zasilającej woda mętnieje, co świadczy o koloidalnej dyspersji w wysokim stopniu. Żywica w tym stanie rozpada się bardzo łatwo na kwas żywiczny i alkohol. Przez użycie kwasu żywicznego, względnie żywicy w roztworze, unika się również powstawania gruzelków, które nie działają na kamień kotłowy.

Rozpuszczalnik dobiera się stosownie do gatunku żywicy.

Dla niektórych żywic rozpuszczalnikiem może być nawet woda.

Przykład. Kwas żywiczny, otrzymany przez strącanie, więc np. z zawartością koloidalnie związanej wody, miesza się z

tragantem w ilości mniej więcej 4% lub z innym rodzajem gumy, i masy tej używa się do usuwania kamienia kotłowego. Jeżeli kwas żywiczny zawiera koloidalnie związaną wodę, to sporządzenie pasty jest znacznie łatwiejsze.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób rozpuszczania kamienia kotłowego, względnie zapobiegania jego powstawaniu, znamienny tem, że do wody kotłowej lub zasilającej dodaje się kwas żywiczny.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że używa się kwasu żywicznego w stanie związku chemicznego, np. żywicy, żywicy gumowej lub kalafonji.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że używa się kwasu żywicznego, włonego lub związanego, w stanie nieco utlenionym lub spolimeryzowanym.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tem, że używa się kwasu żywicznego, zmieszanego z gumą lub z podobnym materiałem.

5. Sposób według zastrz. 1—4, znamienny tem, że używa się kwasu żywicznego, zawierającego koloidalnie związaną wodę.

6. Sposób według zastrz. 1—5, znamienny tem, że kwas żywiczny rozciera się na pastę z gliceryną, gumą drzewną, dekstryną, tragantem lub podobnym środkiem, w celu przyspieszenia mieszania się kwasu z wodą.

7. Sposób według zastrz. 1—6, znamienny tem, że używa się kwasu żywicznego w stanie rozpuszczonym, np. w alkoholu.

Johann Billwiler.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.