

Warszawa, 15 listopada 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

6026 3/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22116.

Kl. 85 b, 1/01.

Zakłady Górnicze i Przemysłowe dawniej Jan Daw. Starck
(Praga, Czechosłowacja).

Sposób oczyszczania wody.

Zgłoszono 8 sierpnia 1934 r.

Udzielono 6 września 1935 r.

Pierwszeństwo: 24 października 1933 r. (Czechosłowacja).

Jako szkodliwe zanieczyszczenia wody uważa się przeważnie zbyt wysoką zawartość w wodzie zarodków, soli wapnia, magnezu, żelaza, manganu lub wolnych kwasów, np. kwasów mineralnych lub bezwodnika kwasu węglowego.

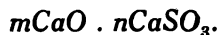
Do usunięcia rozmaitych tych szkodliwych zanieczyszczeń stosuje się liczne sposoby, brak jest jednak sposobu, zapomocą którego możnaby było usuwać wszystkie wymienione zanieczyszczenia.

Sposób według niniejszego wynalazku spełnia powyższe wymagania. Wykryto mianowicie, że z wody można usunąć poszczególne lub wszystkie wymienione szkodliwe zanieczyszczenia przez przepuszczenie jej, ewentualnie po uprzednim doda-

niu do niej zabijających zarodki i utleniających substancyj, przez odporny na działanie wody, zasadowy lub obojętny siarczyn wapniowy w kawałkach i ewentualnie przez osadzenie pozostałego w roztworze nadmiaru siarczynu wapniowego lub wodorotlenku wapniowego zapomocą węglanów, fosforanów lub alkaliów.

Użyty do oczyszczania wody siarczyn wapniowy winien być w kawałkach i być odporny na działanie wody, aby nie stawał szczególnego oporu przepływającej wodzie i aby przy dłuższem użyciu postać tę zachował, nie tracąc swej wytrzymałości i twardości. Aby siarczyn ten mógł odpowiadać wspomnianym warunkom winien on zawierać zależnie od celu, do jakiego

się go stosuje, bądź tylko składnik CaSO_3 , bądź oba składniki CaO i CaSO_3 to jest winien on stanowić sól obojętną lub zasadową, a więc odpowiadać ogólnemu schematowi:



Sposób według wynalazku objaśniają podane poniżej przykłady wykonania, które wedle potrzeby można zmieniać, co jednak w niczem nie zmienia samego wynalazku.

Przykład I. Usuwanie zarodków.

Do przeznaczonej do sterylizacji wody, po ewentualnem potraktowaniu jej środkami, mającemi na celu nadanie jej przezroczystości, np. siarczanem glinowym lub żelazowym, węglem aktywnym i t. d., dodaje się dostateczną ilość ciała, zabijającego zarodki, np. chloru, podchlorynu, ozonu, nadtlenku wodoru i po odpowiednim okresie czasu oddziaływania temi ciałami wodę przepuszcza się przez mający postać kawałków, odporny na działanie wody, zasadowy lub obojętny siarczyn wapnia. Obecny jeszcze nadmiar środka, służącego do tępienia zarodków, którego działanie opiera się na tworzeniu się tlenu in statu nascendi, usuwa się całkowicie dzięki reakcji, przebiegającej według równania:



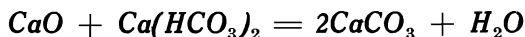
Przykład II. Usuwanie żelaza i manganu.

Przeznaczoną do oczyszczania wodę daje się środkami utleniającymi, np. chlorem, podchlorynem, ozonem, nadtlenkiem wodoru, wskutek czego żelazo, rozpuszczone jako związek żelazawy, przechodzi w nierozpuszczalny wodorotlenek żelazowy. W celu osadzenia tego wodorotlenku wodę przepuszcza się przez filtr piaskowy i następnie przez zbiornik, wypełniony wspomnianym, mającym postać kawałków,

odpornym na działanie wody siarczynem wapniowym, przyczem nadmiar środka utleniającego usuwa się całkowicie. Przy tem traktowaniu usuwa się z wody również i mangan.

Przykład III. Usuwanie wapnia i magnezu.

Przeznaczoną do oczyszczania wodę, zawierającą dwuwęglany, siarczany lub chlorki wapnia i magnezu, przepuszcza się przez wspomniany powyżej zasadowy, mający postać kawałków, odporny na działanie wody siarczyn wapnia o dużej zawartości CaO . Wskutek tego według równania



rozpuszczone dwuwęglany wapnia i magnezu przechodzą w nierozpuszczalne węglany; nadmiar zasadowego siarczynu wapniowego osadza się zapomocą węglanu lub fosforanu potasowcowego. Wydzielone sole wapnia i magnezu usuwa się przez przesączanie. Woda zostaje uwolniona przytem również od znacznej części zawartego w niej żelaza.

Przykład IV. Usuwanie wolnych kwasów.

Przeznaczoną do oczyszczania wodę przepuszcza się przez zbiornik, wypełniony wspomnianym zasadowym siarczynem wapniowym. Szybkość przepływu reguluje się w ten sposób, aby rozpuszczona część zasadowego siarczynu wapniowego wytworzyła odczyn alkaliczny o $p_H = 7$.

Przytoczone w przykładach odmiany wykonania sposobu można stosować jednocześnie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oczyszczania wody, znamienny tem, że wodę przepuszcza się przez mający postać kawałków, odporny na działanie wody, zasadowy lub obojętny siarczyn wapniowy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-
ny tem, że wodę przed przepuszczaniem
jej przez mający postać kawałków siarczyn
wapniowy traktuje się środkami, mającemi
za zadanie nadanie jej przezroczystości, np.
siarczanem glinu, siarczanem żelaza, wę-
głem aktywnym i t. d., poczem wydzielone
osady usuwa się.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, zna-
mienny tem, że wodę przed przepuszcza-
niem przez mający postać kawałków siar-
czyn wapnia traktuje się środkami, zabija-
jącemi zarodki i utleniającemi.

4. Sposób według zastrz. 1 i 3, zna-
mienny tem, że wodę po przepuszczeniu
przez mający postać kawałków siarczyn
wapnia traktuje się węglanem lub fosfora-
nem potasowcowym i wydzielony osad u-
suwa się.

Zakłady Górnicze
i Przemysłowe
dawniej Jan Daw. Starck.
Zastępca: M. Skrzykowski
rzecznik patentowy.