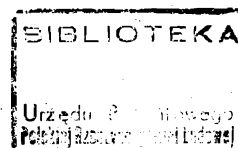


Warszawa, 20 kwietnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

C 13 d 3/08
2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21205.

Kl 89 c, 13.

Deutsche Gold- und Silber - Scheideanstalt vormals Roessler
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób odbarwiania soków cukrowych.

Zgłoszono 6 lipca 1934 r.

Udzielono 20 marca 1935 r.

Pierwszeństwo: 10 lipca 1933 r. (Niemcy).

Wiadomo, że roztwory cukru w podwyższonej temperaturze są nietrwałe i ulegają rozkładowi z wydzielaniem kwaśnych produktów. Zapomocą ciał kontaktowych, a również i węgla aktywnego rozkład ten ulega przyspieszeniu. Również i dwutlenek wodoru działa w podobny sposób. Roztwory cukru, zadane dwutlenkiem wodoru, żółkną przy ogrzewaniu i wykazują silnie kwaśną reakcję. Natomiast dodanie dwutlenku wodoru do zabarwionych roztworów cukru w temperaturze otoczenia powoduje z czasem stopniowo postępujące odbarwienie, tak iż po kilku dniach roztwory te można całkowicie odbarwić.

Wobec tego proponowano oczyszczać

roztwory cukru zapomocą obróbki dwutlenkiem wodoru w niskich temperaturach, np. w chłodnych kadziach. Po odbarwieniu roztworu, gdy dwutlenek wodoru został już całkowicie lub w większej części zużyty, ogrzewa się roztwór, zawierający cukier, prawie do temperatury wrzenia. Ten sposób wymaga jednak długiego czasu i z tego też powodu pod względem technicznym i gospodarczym nie nadaje się do stosowania.

Probowano również stosować do odbarwiania roztworów cukru równocześnie z dwutlenkiem wodoru węgiel aktywny. To traktowanie jednak, w celu uniknięcia rozkładu cukru, przeprowadzano w zwykłej

temperaturze otoczenia, przyczem do odbarwienia niezbędny był czas 5 do 6 godzin. Dopiero po skończonem utlenianiu ogrzewano syrop do temperatury 80—90°C. Wprawdzie osiągnięty tym sposobem wynik był bardzo dobry, zbyt długi jednak okres czasu, potrzebny do jego przeprowadzania, stanowił wielką wadę tego sposobu.

Opisane znane sposoby oczyszczania i odbarwiania soków cukrowych z zastosowaniem samego dwutlenku wodoru lub też dwutlenku wodoru wraz z węglem opierają się na zasadzie, że dwutlenek wodoru działa w podwyższonych temperaturach na cukier niekorzystnie i z tego względu zalecano wstrzymywanie się z ogrzewaniem roztworów do czasu zakończenia procesu utleniania, to jest do czasu zużycia się dwutlenku wodoru.

Zupełnie nieoczekiwane stwierdzono, że roztwory cukru można odbarwiać w krótkim czasie przy równoczesnem stosowaniu dwutlenku wodoru i ciał aktywnych powierzchniowo, jak węgla aktywnego, węgla kostnego, aktywnego tlenku krzemowego i t. d. przy stosowaniu podwyższonych temperatur. Sok cukrowy o temperaturze około 60 — 90°C przepuszcza się przez filtr z ciał powierzchniowo aktywnych, np. przez filtr z węgla, z zachowaniem warunku, aby do soku cukrowego przed wprowadzeniem go na filtr były dodane nieznaczne ilości dwutlenku wodoru.

Nowy ten sposób może być stosowany do odbarwiania soków cukrowych dowolnego pochodzenia, o ile tylko nadają się one do rafinowania. Można więc w ten sposób oczyszczać soki cukru trzcinowego, buraczanego, drzewnego i t. d. Stężenie stosowanych roztworów cukru może się zmieniać w szerokich granicach. Może być odbarwiany sok o bardzo słabem stężeniu, jak również i o bardzo silnem stężeniu. Ilość dwutlenku wodoru oblicza się najkorzystniej tak, aby dwutlenek wodoru po przejściu przez filtr węglowy soku cukro-

wego był już zużyty, gdyż w odwrotnym przypadku przy wyparowywaniu filtratu mogłoby nastąpić jego żółknienie. Najkorzystniej jest stosować dwutlenek wodoru przy stężonym soku cukru trzcinowego, w cukrowym syropie krochmalowym i t. d., w stosunku 0,1 do 0,15% w obliczeniu na wagę soku cukrowego; stosując przytem 30%-owy dwutlenek wodoru. Stosowanie większej ilości dwutlenku wodoru powoduje wzmożenie działania jedynie w bardzo nieznacznym stopniu. Poza znacznem skróceniem czasu pracy osiąga się dzięki sposobowi według wynalazku znaczne wzmożenie działania odbarwiającego zastosowanego węgla. Dzięki sposobowi według wynalazku można zwiększyć czas działania węgla aktywnego wielokrotnie.

Sposób według wynalazku można również przeprowadzić tak, że ciała powierzchniowo aktywne, np. węgiel aktywny miesza się z roztworem dwutlenku wodoru, mieszaninę dodaje się do soku cukrowego i odfiltrowuje po pewnym czasie sok cukrowy od znajdującego się w nim węgla.

Przykład I. Roztwór soku cukrowego, otrzymany z prasy filtracyjnej stęży się i dodaje do niego w temperaturze 70°C 30%-owego dwutlenku wodoru w ilości 0,1 do 0,15% w obliczeniu na wagę soku przed wprowadzeniem go na drugi filtr węglowy. Skuteczność działania węgla kostnego wzmagą się dzięki temu dwu- lub trzykrotnie.

W podobny sposób do surowego soku cukrowego, otrzymywanego z prasy filtracyjnej, można dodawać nieznaczną ilość dwutlenku wodoru przed wprowadzeniem soku na pierwszy filtr węglowy. Wtedy postępuje się w ten sposób, że całkowitą potrzebną ilość dwutlenku wodoru rozdziela się między pierwszy i drugi filtr z węgla kostnego tak, aby obydwie te filtry zostały wyczerpane mniej więcej w tym samym czasie.

Przykład II. Surowy sok cukrowy o zawartości substancji suchej około 70% zadaje się w temperaturze 70 — 90°C nieznaczną ilością 30%-owego dwutlenku wodoru, mniej więcej 0,1 do 0,15% w obliczeniu na wagę tego soku przy równoczesnym zastosowaniu węgla odbarwiającego, np. węgla „Hiag” „UP normal” lub „UP special”, przyczem czas działania wynosi np. 15 minut. Osiąga się wówczas przy stosowaniu 0,5% wspomnianych węgli i 0,1% 30%-owego dwutlenku wodoru lepsze odbarwienie, aniżeli z 2% węgla bez dwutlenku wodoru. Przy stosowaniu 0,5% wspomnianych węgli równocześnie z 0,05% dwutlenku wodoru działanie odbarwiające jest mniej więcej takie same, jak przy zastosowaniu węgla w ilości 2%.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odbarwiania soków cukrowych przez równoczesne traktowanie dwutlenkiem wodoru i ciałami powierzchniowo

aktywnymi, znamienny tem, że na sok cukrowy w podwyższonych temperaturach, np. 60 — 90°C, oddziaływa się ciałami powierzchniowo aktywnymi i dwutlenkiem wodoru, np. przepuszczając sok przez filtr, zawierający ciała powierzchniowo aktywne, np. przez filtr węglowy, przyczem do soku cukrowego przed wprowadzeniem go na filtr dodaje się nieznaczną ilość dwutlenku wodoru tak, aby dwutlenek wodoru po przejściu soku cukrowego przez filtr całkowicie lub prawie całkowicie był już zużyty.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że stosuje się 0,1 do 0,15% 30%-owego dwutlenku wodoru w obliczeniu na wagę zagęszczonego, np. 70%-owego soku cukrowego.

Deutsche Gold- und
Silber- Scheideanstalt
vormals Roessler.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.