

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

70582

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.01.1971 (P. 145745)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 17.06.1974

Kl. 89c, 3/04

MKP·C13d 3/04

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Witold Stankiewicz, Wasyl Krupa
Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Przemysłu Cukrowniczego
Warszawa (Polska)

Sposób saturacji I węglanowej soku cukrowniczego

Przedmiotem wynalazku jest sposób automatycznej regulacji dopływu gazu w procesie satutowania soku cukrowniczego dla uzyskania jego stałej zadanej wartości pH przy pracy w dwunaczyniowym, szeregowym zestawie saturatorów.

Proces saturacji I węglanowej czyli nasycenia nawapnionego soku dyfuzyjnego gazem saturacyjnym ma na celu wytworzenie dużej masy zawieszonego w soku węglanu wapniowego. Osad ten działa absorbująco na niecukry, zwłaszcza na ciała barwne, i po oddzieleniu jego wraz z zanieczyszczeniami przez filtrację czy dekantację od soku tworzy błoto saturacyjne. W soku zdefekowanym główna część wapna znajduje się w postaci zawiesiny wolnego wapna i trójcukrzanu wapniowego, a reszta jest rozpuszczona w soku. Podczas saturacji I następuje obniżenie alkaliczności soku. Dokładna stałowartościowa regulacja pH soku po saturacji I zapewnia wysoką jakość oczyszczania soków, dobre własności filtracyjne osadu oraz niskie straty cukru w błocie saturacyjnym.

Istniejące rozwiązania automatycznego sterowania procesem saturacji I w powszechnie stosowanym dwunaczyniowym zestawie saturatorów, przez które sok przepływa kolejno, uzależniały równoległy dopływ gazu do obu saturatorów IA i IB od pH soku wpływającego z drugiego saturatora (IB). Z powodu dużej bezwładności masy soku i opóźnienia czasowego układ taki w praktyce jest poddawany ciągłym oscylacjom alkaliczności w zakresie kilku jednostek pH. Inne rozwiązanie układu automatycznego sterowania posiadało pehametr regulujący dopływ gazu do saturacji I ustawiony między saturatorami IA i IB, lecz także nie pracowało zadowalająco.

Celem wynalazku jest poprawienie skuteczności regulacji pH soku po saturacji I przez zastosowanie nowego układu.

Rozwiązanie techniczne wynalazku przewiduje dwa obwody automatycznej regulacji. Pierwszy ma za zadanie doprowadzać główną ilość gazu saturacyjnego do saturatora IA proporcjonalnie do ilości soku nawapnionego, czyli do ilości wapna. Drugi obwód wykona ostateczną precyzyjną korektę wprowadzając uzupełniającą ilość gazu do saturatora IB w zależności od pH soku opuszczającego saturator IB.

Zaletami rozwiązania automatycznej regulacji procesu saturacji I według wynalazku są:

- możliwość uniknięcia dużych oscylacji alkaliczności soku wysaturowanego przez zmniejszenie bezwładności układu i opóźnienia czasowego,
- lepszy efekt oczyszczania soków dzięki poprawie dokładności regulacji alkaliczności soku wyjściowego.

Na rysunku przedstawiono sposób regulacji dopływu gazu w procesie satutowania soku cukrowniczego według wynalazku dla uzyskania stałej zadanej wartości pH przy pracy w dwunaczyniowym szeregowym zestawie saturatorów. Układ składa się z następujących obwodów: obwodu regulacji stosunku natężenia dopływu gazu do natężenia dopływu soku – regulator 1 oraz obwodu regulacji pH soku wypływającego z naczynia IB – regulator 2.

Układ pracuje następująco: regulator 1 – na podstawie pomiaru natężenia dopływu soku 3, natężenia dopływu gazu 4 oraz zadanego stosunku tych natężeń przepływów – zmienia natężenie dopływu gazu 5. Stosunek natężenia dopływu gazu do natężenia dopływu soku jest dobierany w ten sposób aby do naczynia IA doprowadzić 70% obliczonej ilości gazu. Regulator 2 – na podstawie pomiaru pH soku na wypływie z naczynia IB 6 oraz zadanej wartości pH – zmienia natężenie dopływu gazu do naczynia IB 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób saturacji I węglanowej soku cukrowniczego przeprowadzanej w dwunaczyniowym zestawie saturatorów gazem saturacyjnym, znamienny tym, że automatyczna regulacja alkaliczności soku wyjściowego jest wykonywana dwustopniowo z zastosowaniem dwóch obwodów samoczynnego dozowania gazu saturacyjnego.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że w pierwszym obwodzie główna ilość gazu saturacyjnego jest dozowana w niedomiarze do saturatora IA proporcjonalnie do ilości soku nawapnionego.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że uzupełniająca ilość gazu saturacyjnego jest dodawana do saturatora IB w zależności od pH soku opuszczającego saturator IB.

