

Warszawa, 20 czerwca 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



06 m 11/00²

KA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 23017.

Kl. 8 k, 1.

Kalle & Co. Aktiengesellschaft
(Wiesbaden - Biebrich, Niemcy).

Sposób usuwania apretury skrobiowej z tkanin zapomocą preparatów amylazowych.

Zgłoszono 12 listopada 1932 r.

Udzielono 28 marca 1936 r.

Pierwszeństwo: 14 listopada 1931 r. dla zastrz. 1; 1 kwietnia 1932 r. dla zastrz. 2 (Niemcy).

Wykryto, że przy usuwaniu apretury skrobiowej z tkanin i materiałów podobnych zapomocą enzymów korzystne jest stosowanie roztworów amylazy, zawierających sole kwasu pirofosforowego lub innego kwasu fosforowego, z wyjątkiem soli kwasu ortofosforowego. Wystarczają już bardzo nieznaczne ilości tego rodzaju soli, aby osiągnąć znaczniejsze wzmożenie działania tych enzymów, jak np. przy użyciu pirofosforanu wystarcza już dodatek 0,01 do 0,001 % tej soli w stosunku do ilości roztworu amylazy. Dodawanie soli wymienionych może się odbywać przed rozpuszczeniem, podczas procesu rozpuszczania lub po rozpuszczeniu preparatów enzymowych;

można jednak potrzebne ilości tych soli dodawać również do preparatów enzymowych przy ich wytwarzaniu. Użytecznymi solami w myśl wynalazku niniejszego są na przykład: sole estrów kwasów fosforowych, jak fosforany cukrów, inozyto-heksa-fosforany, alkylo- i arylofosforany, pirofosforany, sole estrów kwasu pirofosforowego, metafosforany i t. d. Przytem mogą być stosowane na przykład sole sodowe, potasowe, wapniowe, magnezowe lub amonowe wymienionych kwasów. Najkorzystniejsze stężenie jonów wodorowych w tych roztworach można uzyskać w sposób znany. Do roztworów lub do suchych preparatów można według potrzeby dodać innych środ-

ków aktywujących, jak soli kuchennej, oraz środków stabilizujących, ponadto substancyj, działających buforowo, lub innych zwykle stosowanych substancyj dodatkowych, a mianowicie każdego z tych środków z osobna lub w mieszaninie ze sobą.

Preparaty amylazowe, rozkładające skrobię i zawierające dodatek wymienionych soli, na przykład amylazy pochodzenia zwierzęcego lub roślinnego, następnie amylazy, wytworzone znanym sposobem zapomocą grzybków lub bakteryj, wykazują, jak już wspomniano, znacznie zwiększoną aktywność. Skutek ten uwidocznia się przy zastosowaniu tych preparatów do usuwania apretury skrobiowej z tkanin, co skutecznia się lepiej i szybciej zapomocą preparatów, wytworzonych według wynalazku niniejszego, aniżeli przy zastosowaniu znanych preparatów, używanych do tego celu. Chodzi tu nie o działanie buforowe, ponieważ aktywowanie zapomocą pirofosforanu lub innych soli wspomnianych zachodzi także przy najkorzystniejszym w odniesieniu do amylazy stężeniu jonów wodorowych.

Zwiększenie aktywności amylaz zapomocą soli wymienionych kwasów fosforowych jest niespodziewane, jeżeli uwzględni się, że działanie innych enzymów, jak dwu- lub wielopeptydaz oraz trypsyny gruczołu trzustkowego zostaje znacznie osłabione, np. przez dodanie soli kwasu pirofosforowego (patrz. Hoppe-Seyler „Zeitschrift für physiologische Chemie”, tom 186, str. 186 i 187).

Przykład I. W 1000 l wody rozpuszcza się 100 g pirofosforanu sodowego i 1 kg preparatu z amylazy, otrzymanej z gruczołu trzustkowego, np. produktu, znajdującego się w handlu i stosowanego jako środek do usuwania apretury z tkanin. Zapomocą tego roztworu traktuje się bawełnę, zawierającą apreturę skrobiową, w sposób zwykły w temperaturze mniej więcej 45°C. Rozkład skrobi zachodzi znacznie

szybciej, aniżeli przy traktowaniu tej bawełny tym samym środkiem enzymowym, lecz bez dodatku pirofosforanu.

Przykład II 100 g preparatu z gruczołu trzustkowego, 900 g soli kuchennej i 20 g pirofosforanu trójsodowego miesza się w odpowiednim przyrządzie. Otrzymuje się mieszaninę, nadającą się wybitnie jako środek do odklejania towarów, zawierających apreturę skrobiową.

Przykład III. Do rozcieńczonego roztworu amylazy, wytworzonej zapomocą bakteryj, dodaje się 0,01% pirofosforanu trójsodowego. Stopień rozkładu skrobi, uzyskany zapomocą tego roztworu, jest większy od stopnia rozkładu skrobi, uzyskanego zapomocą roztworu amylazy, otrzymanej w taki sam sposób, niezawierającego pirofosforanu trójsodowego.

Przykład IV. W 1000 l wody rozpuszcza się 50 g dwufosforanu heksozy, np. znajdującej się w handlu pod nazwą „candiolinu”, i preparat amylazy, otrzymanej z gruczołu trzustkowego, zawierający 1000 jednostek amylazy (porówn. Willstätter, Waldschmidt-Leitz i Hesse, Hoppe-Seyler „Zeitschrift für physiologische Chemie”, tom 126, str. 143 i następujące) z dodatkiem 1 kg soli kuchennej. Otrzymanym roztworem działa się na tkaninę bawełnianą, zawierającą apreturę skrobiową, w sposób zwykły w temperaturze mniej więcej 45°C. Odklejanie tkaniny zachodzi szybciej, aniżeli przy traktowaniu tej tkaniny tym samym środkiem enzymowym, lecz bez zastosowania dwufosforanu heksozy.

Przykład V. Proces przeprowadza się, jak w przykładzie IV, stosując jednak zamiast dwufosforanu heksozy 100 g metafosforanu sodowego. Również i w ten sposób osiąga się przyspieszenie rozkładu skrobi.

Przykład VI. Dwufosforan heksozy, stosowany według przykładu IV, zastępuje się 50 g kwaśnej soli wapniowo-magnezo-

wej kwasu inozyto-heksafosforowego. Usuwanie apretury skrobiowej z tkanin zachodzi znacznie szybciej, niż zapomocą roztworu wymienionego preparatu bez dodatku tej soli.

Przykład VII. Do roztworu 1 kg amylazy, otrzymanej zapomocą bakterij, w 500 l wody dodaje się 50 g soli sodowej glicerynofosforanu. Zapomocą tego roztworu (w którym stężenie jonów wodorowych nastawia się zapomocą zwykle stosowanych sposobów do wartości p_H , wynoszącej mniej więcej 6,5) odkleja się tkaninę bawełnianą, zawierającą apreturę skrobiową, w temperaturze mniej więcej 50°C. Usunięcie skrobi zachodzi tu szybciej, niż przy stosowaniu preparatu wymienionego enzymu, niezawierającego fosforanu gliceryny.

Przykład VIII. Proces przeprowadza się, jak w przykładzie IV, z dodaniem jednak do stosowanego roztworu 0,01% glicerynofosforanu sodowego. Usuwanie apretury skrobiowej z tkanin osiąga się z jeszcze lepszym skutkiem.

Przykład IX. Miesza się razem 100 g suchego preparatu, otrzymanego z gruczołu trzustkowego, 900 g chlorku sodowego, 20 g pirofosforanu trójsodowego i 30 g mrowczanu wapnia. Otrzymana mieszanina jest znakomitym środkiem do usuwania apretury skrobiowej z tkanin.

Przykład X. W 1000 l wody rozpuszcza się 200 g suchego preparatu z gruczołu trzustkowego, 100 g pirofosforanu trójsodowego, 100 g kwaśnej soli wapniowo-magnezowej kwasu inozyto-heksafosforo-

wego i 2 kg chlorku amonu. Zapomocą tego roztworu traktuje się w sposób zwykły w temperaturze mniej więcej 45°C tkaninę bawełnianą, zawierającą apreturę skrobiową. Usunięcie skrobi zachodzi szybciej, niż przy stosowaniu wymienionego preparatu enzymowego, niezawierającego pirofosforanu trójsodowego i heksafosforanu inozytu.

Zamiast soli, wymienionych w powyższych przykładach, można też stosować sole innych pochodnych podanych kwasów fosforowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób usuwania apretury skrobiowej z tkanin zapomocą preparatów amylazowych, znamienny tem, że stosuje się roztwory preparatów amylazowych, zawierające sole kwasu pirofosforowego, ewentualnie razem z innymi środkami aktywującymi, środkami utrwalającymi lub substancjami o działaniu buforowym.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że stosuje się roztwory, zawierające preparaty amylazowe, które zamiast pirofosforanów zawierają sole innych kwasów fosforowych z wyjątkiem soli kwasu ortofosforowego.

Kalle & Co.
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.