

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE *DOG m 11/02*
OPIS PATENTOWY

Nr 30453

Kl. 8 k, 1

Kalle & Co. Aktiengesellschaft, Wiesbaden-Biebrich

Srodek do odklejania i sposób odklejania materiałów włókienniczych

Zgłoszono 8 listopada 1938

Udzielono 9 marca 1942

Pierwszeństwo: 1 grudnia 1937 (Niemcy)

Znane jest w technice stosowanie enzymów rozszczepiających skrobię, tak zwanych amylaz, zwłaszcza jako środka do odklejania tkanin. Enzymy te są bardzo czułe na sole metali ciężkich, np. sole miedzi i cynku. Już ślady takich soli metalowych, często znajdujących się w wodach użytkowych, mogą spowodować znaczne osłabienie działania kąpieli enzymowych, przygotowywanych za pomocą takiej wody. Przy technicznym stosowaniu amylaz metale ciężkie mogą zatem powodować znaczne zakłócenia. Zakłócenia te są znaczne zwłaszcza wtedy, gdy amylazy stosuje się do usuwania apretur zawierających sole miedzi lub cynku. Przypadki takie zachodzą jednak dość często, gdyż do roztworu wielokrotnie dodaje się tego ro-

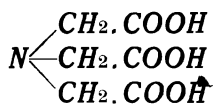
dzaju soli w celu uniknięcia procesu fermentacyjnego i gnilnego.

Proponowano już dodawanie do preparatów z amylazy materiałów ochronnych rozmaitego rodzaju. Jednakże za pomocą tych materiałów nie można było jednak osiągnąć zupełnie zadowalającej ochrony amylaz przed zatruciem metalami ciężkimi. Po części działanie materiałów ochronnych słabnie w cieple albo też materiał ochronny tworzy z solami wapnia szkodliwy osad; po części nie jest możliwe otrzymywanie trwałej mieszaniny preparatów enzymowych z materiałami ochronnymi.

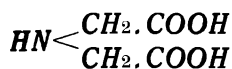
Obecnie wykryto, że można osiągnąć ochronę amylaz w sposób szczególnie korzystny, jeżeli amylazy zastosuje się łącznie z kwasem iminodwuoctowym lub pro-

duktami podstawienia tego związku. Jako podstawniki przede wszystkim wchodzi w grę reszty alifatyczne względnie cykloalifatyczne lub aromatyczne. Reszty te mogą być ewentualnie podstawione z kolei, np. grupą karboksylową. Zwłaszcza stosuje się związki, w których podstawiony jest tylko atom wodoru związany z atomem azotu kwasu iminodwuoctowego. Zamiast wymienionych kwasów można również stosować ich sole. Samo przez się rozumie się, że stosuje się tylko takie sole kwasu iminodwuoctowego lub jego produk-

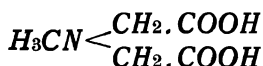
tów podstawienia, których kation nie działa szkodliwie na amylazy. Oprócz tego sole te, oczywiście, powinny rozpuszczać się w wodzie. Na ogół jednak biorąc wystarczająco, jeżeli sole te są rozpuszczalne w wodzie tylko w małym stopniu, ponieważ związki metali ciężkich, które powinny być unieszkodliwione tymi solami, znajdują się w kąpielach odklejających przeważnie tylko w małej ilości. Poniżej przytoczony jest szereg związków, które mogą być użyte zgodnie z wynalazkiem:



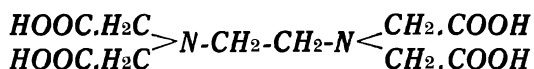
Kwas nitrylotrójoctowy
(kwas trójmetyloamino- α , α' , α'' -trójkarbonowy)



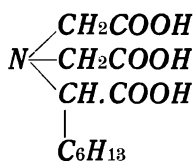
Kwas iminodwuoctowy



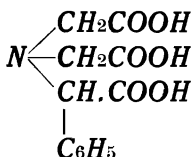
Kwas *N*-metyloiminodwuoctowy



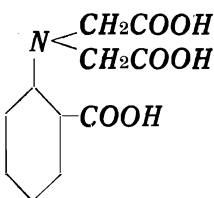
Kwas etylenodwuaminoczteroocowy



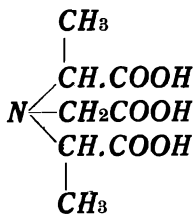
Kwas heksylnitrylotrójoctowy



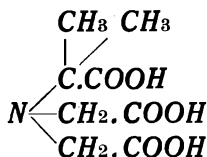
Kwas fenylonitrylotrójoctowy



Kwas *N*-(*o*-karboksyfenylo)-iminodwuocowy



Kwas α, α' -dwumetylonitrylotrójoctowy



Kwas α, α -dwumetylonitrylotrójoctowy.

Oprócz tego można również stosować np. kwas dwuetylenotrójaminoctowy, który otrzymuje się przez traktowanie dwuetylenotrójaminy kwasem chlorooctowym.

Wymienione związki znacznie przewyższają swym działaniem materiały ochronne, dodawane dotychczas do preparatów enzymowych. Gwarantują one praktycznie biorąc całkowitą ochronę, która utrzymuje się również w cieple. Związki stosowane według wynalazku nie tworzą z solami wapnia żadnych osadów szkodliwych i są również skuteczne w bardzo twardej wodzie. Można je również mieszać z preparatami enzymowymi na bardzo trwałe produkty handlowe, np. w postaci ich soli. W przeciwieństwie do innych materiałów ochronnych są one również bardzo skuteczne przeciwko solom rozmaitych metali, np. cynku lub miedzi. Działanie ochronne materiałów, o którym mowa, zachodzi przy użyciu amylaz dowolnego pochodzenia, np. amylaz trzustkowych lub bakteryjnych. Celowo dodaje się materiałów ochronnych do preparatów z amylaz już przy fabrykacji ich, np. w postaci ich soli potasowcowych. Preparaty enzymowe oprócz tego mogą zawierać inne używane zwykle dodatki, jak substancje buforowe, środki utrwalające i podobne.

Przykład I. Bardzo dobrze działający środek do odklejania, który jest nieczuły

na ślady miedzi i cynku znajdujące się w zwykłej wodzie użytkowej, otrzymuje się przez zmieszanie 5 części wagowych suchej trzustki (Willstätter und Waldschmidt-Leitz + Hoppe-Seyler Zs. f. physiol. Chemie, Bd. 125, 150), 92 części wagowych soli kuchennej, 2 części wagowych soli sodowej kwasu nitrylotrójoctowego i 0,8 części wagowych fosforanu jednosodowego.

Przykład II. 100 części wagowych tkankiny bawełnianej o apreturze skrobiowej, zawierającej chlorek cynku, odkleja się w temperaturze 45°C 500 częściami roztworu nastawionego na $p_H = 7$, który zawiera w litrze 0,1 g suchej trzustki, 2 g soli kuchennej i 0,2 g soli sodowej kwasu nitrylotrójoctowego. Po upływie godziny następuje w ogólności odklejenie całkowite.

Przykład III. Środek do odklejania, utrzymujący swoją skuteczność działania również w obecności zanieczyszczeń solami metali ciężkich, składa się z 4,5 części wagowych suchego preparatu amylazy z *Bacillus mesentericus*, 46 części wagowych soli kuchennej, 45,5 części wagowych siarczanu sodu (bezwodnego), 1,5 części wagowych fosforanu jednosodowego i 2,5 części wagowych etylenodwuaminoczworoctanu sodu.

Przykład IV. Otrzymuje się środek do odklejania przez zmieszanie 4 części wagowych suchej trzustki wieprzowej, 2 czę-

ści wagowych mrówczanu wapnia, 86 części wagowych soli kuchennej, 5 części wagowych siarczanu sodu (bezwodnego) i 3 części wagowych nitrylotrójoctanu potasu.

Przykład V. Środek do odklejania składa się z 6 części wagowych suchej trzustyki wieprzowej, 2 części wagowych fosforanu jednosodowego, 90 części wagowych soli kuchennej i 4 części wagowych iminodwuoctanu sodowego.

Zamiast iminodwuoctanu sodu można np. stosować również sole potasowcowe kwasu *N*-metylo- lub *N*-etyloiminodwuoctowego albo też *N*-(*o*-karboksyfenylo)-iminodwuoctowego lub α, α' -dwumetylonitrylotrójoctowego względnie związki podobne. Oprócz soli potasowcowych można również stosować inne rozpuszczalne w wodzie sole, np. sole amonowe lub sole zasad organicznych. Również nadają się do zastosowania mieszaniny paru lub kilku materiałów tego rodzaju.

Przykład VI. Kapiel do odklejania otrzymuje się przez rozpuszczanie 5 części wagowych amylazy słodowej i 0,5 części wagowych kwasu etylenodwuaminocztowego

octowego w 1000 części wagowych wody o temperaturze około 50°C, przy czym wartość p_H nastawia się na około 5.

Jakkolwiek w przykładach brak bliższych danych, mogą być zastosowane, jako preparaty enzymowe, również zwykłe mieszanki handlowe. Zwłaszcza nadają się preparaty bardzo stężone.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Środek do odklejania, znamieny tym, że zawiera amylazy i kwas iminodwuoctowy względnie jego rozpuszczalne w wodzie sole lub produkty podstawienia tych związków.

2. Sposób odklejania materiałów włókienniczych przy zastosowaniu środka odklejającego według zastrz. 1, znamieny tym, że materiał apreturowany skrobią traktuje się roztworem tego środka odklejającego.

Kalle & Co.
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy