

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 97508

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.03.76 (P. 188274)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.02.77

Opis patentowy opublikowano: 29.11.1980

MKP C08g 53/20

Int. Cl.². C08J 7/12

Twórcy wynalazku: Zygmunt Wirpsza, Maria Aleksandrowicz

Uprawniony z patentu : Politechnika Świętokrzyska, Kielce (Polska)

Sposób polepszania własności higienicznych wyprasek z tłoczyw aminowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób polepszania własności higienicznych wyprasek z tłoczyw aminowych poprzez zmniejszenie w nich zawartości ekstrahowanego formaldehydu. Żywice aminowo-formaldehadowe zawierają grupy metylolowe, które zawsze znajdują się w równowadze z wolnym formaldehydem. W związku z tym wolny formaldehyd zawsze znajduje się w żywicach i zawierających je tłoczywach aminowych. Nawet po utwardzeniu żywic i tłoczyw aminowych otrzymane z nich wypraski zawierają pewne ilości nieprzereagowanych grup metylolowych oraz zaokludowanego wolnego formaldehydu. Pod działaniem wody zwłaszcza gorącej, do roztworu przechodzi zarówno wolny formaldehyd znajdujący się w wyprasce jak i formaldehyd pochodzący z odszczepionych grup metylolowych. Analogiczne zjawisko ma miejsce pod działaniem środków spożywczych zwłaszcza zawierających wodę. Formaldehyd jako środek drażniący działa szkodliwie na organizm, a wyeliminowanie lub zmniejszenie możliwości ekstrahowania go z wyprasek aminowych stanowi warunek stosowania wyprasek tam gdzie mogą stykać się ze środkami spożywczymi.

Stwierdzono, że ilość formaldehydu, który daje się ekstrahować z wyprasek tłoczyw aminowych, a zwłaszcza melaminowych – gdyż te przede wszystkim stosowane są do wyrobu naczyń stołowych, można zmniejszyć działając na gotowe wypraski 0,1–10 procentowym, korzystnie 1–4 procentowym roztworem wodnym amin lub amidów o pH poniżej 7 i temperaturze 20–100°C. pH roztworu poniżej 7 korzystnie jest uzyskać przez zakwaszenie kwasem korzystnie fosforowym tak, aby stężenie kwasu wynosiło 0,01–1,0%, korzystnie 0,05–0,2% wagowych. Jako amin lub amidów korzystnie jest użyć melaminę lub hydroksylaminę. Temperatura obróbki wyprasek kwaśnym roztworem aminy lub amidu nie powinna być niższa niż 20°C gdyż reakcja przebiega wówczas zbyt powoli a nie może być wyższa niż 100°C ze względu na temperaturę wrzenia wody wynoszącą 100°C pod ciśnieniem normalnym oraz rozkład wyprasek w temperaturze wyższej. Czas obróbki wyprasek kwaśnym roztworem wodnym aminy lub amidu może być różny i zależny w znacznym stopniu od temperatury roztworu.

Aby uzyskać zbliżone wyniki należy na przykład traktować wypraski tłoczyw melaminowych kwaśnym roztworem melaminy w temperaturze 80°C 4 razy dłużej, a w temperaturze 60°C 10 razy dłużej niż w tempera-

turze 100°C. Zmniejszenie ekstrakcji formaldehydu z wyprasek tłoczyw aminowych sposobem według wynalazku jest stosunkowo proste i rozszerza zakres przydatności tłoczyw aminowych – polepszając ich własności higieniczne.

Przykład I. Wypraskę z tłoczywa melaminowego o grubości 4 mm prasowaną 6 minut w temperaturze 150°C wkłada się na 15 minut do wrzącego 4-procentowego roztworu melaminy w 0,1 – procentowym roztworze wodnym kwasu fosforowego. Po upływie 15 minut wypraskę wyjmuje się, opłukuje zimną wodą i osusza. Ekstrakcja formaldehydu z tak potraktowanej wypraski, oznaczana znormalizowaną metodą (30 minut we wrzącej wodzie destylowanej), wynosi 0,081 mg $\text{CH}_2\text{O}/\text{cm}^2$ w porównaniu do 0,120 mg $\text{CH}_2\text{O}/\text{cm}^2$ z wypraski nie poddawanej powyższej obróbce.

Przykład II. Wypraskę z tłoczywa melaminowego, o grubości 4 mm prasowaną 6 minut w temperaturze 150±5°C, poddaje się działaniu 2-procentowego roztworu melaminy w 0,1-procentowym roztworze wodnym kwasu fosforowego przez 1 godzinę w temperaturze 80°C. Po upływie tego czasu wypraskę wyjmuje się, opłukuje zimną wodą i osusza. Oznaczana znormalizowaną metodą (30 minut we wrzącej wodzie destylowanej) ekstrakcja formaldehydu z tak potraktowanej wypraski wynosi 0,079 mg $\text{CH}_2\text{O}/\text{cm}^2$ w porównaniu do 0,120 mg $\text{CH}_2\text{O}/\text{cm}^2$ z wyprasek nie poddawanych żadnej obróbce.

Przykład III. Wypraskę jak w przykładzie I poddaje się 15-minutowemu działaniu wrzącego 5-procentowego roztworu wodnego mrówczanu hydroksylaminy. Następnie wypraskę opłukuje się zimną wodą destylowaną i osusza. Ekstrakcja formaldehydu z tak potraktowanej wypraski, oznaczana znormalizowaną metodą wynosi – 0,81 mg $\text{CH}_2\text{O}/\text{cm}^2$ w porównaniu do 0,120 mg $\text{CH}_2\text{O}/\text{cm}^2$ z wyprasek nie poddawanych obróbce.

Przykład IV. Wypraskę jak w przykładzie I poddaje się 15-minutowemu działaniu wrzącego 1-procentowego roztworu wodnego siarczanu hydroksylaminy. Ekstrakcja formaldehydu z tak potraktowanej wypraski wynosi 0,085 mg $\text{CH}_2\text{O}/\text{cm}^2$ w porównaniu do 0,120 mg $\text{CH}_2\text{O}/\text{cm}^2$ z wyprasek nie poddawanych obróbce.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób polepszania własności higienicznych wyprasek z tłoczyw aminowych, z n a m i e n n y t y m, że na gotowe wypraski działa się 0,1 do 10-procentowym, korzystnie 1–4-procentowym roztworem wodnym amin lub amidów o pH poniżej 7 i temperaturze 20–100°C.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że na gotowe wypraski działa się 0,1–10-procentowym, korzystnie 1–4-procentowym roztworem amin lub amidów, korzystnie melaminy lub hydroksylaminy w 0,01–1,0-procentowym, korzystnie 0,05–0,2-procentowym roztworze wodnym kwasu, korzystnie o-fosforowego o temperaturze 20–100°C, korzystnie 80–100°C.