

10 lutego 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



C 136 1/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11285.

Kl. 89 k 3.

Jahn & Co. Maschinenbauanstalt, Eisengiesserei und Kesselschmiede
(Arnswalde, Niemcy).

Sposób suszenia krochmalu i innych wrażliwych na temperaturę tworzyw.

Zgłoszono 23 stycznia 1929 r.

Udzielono 18 listopada 1929 r.

Pierwszeństwo: 26 stycznia 1928 r. (Niemcy).

Znane jest dodawanie tworzywa suchego do podlegającego suszeniu tworzywa płynnego lub papkowatego. Na skutek występującego zjawiska wsysania wilgoci przeprowadza się tworzywo ze stanu trudno schnącego w stan łatwo schnący.

Według wynalazku stosuje się również dodawanie tworzywa suchego do tworzywa mokrego, jednak nie w tym celu, aby przeprowadzić tworzywo w stan łatwiej schnący, ale w tym celu wyłącznie, aby wywołać zmianę właściwości fizycznego działania wody znajdującej się w tworzywie na to tworzywo i aby otrzymać przez to mniejszą wrażliwość tworzywa na działanie temperatury. Sposób suszenia według wynalazku nie wywołuje w tworzywie (a głów-

nie chodzi tu o krochmal) wogóle żadnej istotnej widocznej zmiany jego stanu.

Suszenie krochmalu odbywa się dotychczas w ten sposób, że zostaje on mechanicznie (zapomocą wirówek, filtrów ssących) odwodniony do zawartości około 38 — 40% wody, a następnie jest suszony do zawartości około 20%. Krochmal jest jednak tworzywem bardzo czułym na działanie temperatury i może być suszony tylko przez nieznaczne ogrzewanie do temperatury około 52°C. W przeciwnym bowiem razie zaczyna on pęcznieć od wody z nim zmieszanej.

Wpływa to ujemnie na wydajność suchego krochmalu, jak również na jego dobroć. Z tego powodu stosuje się, z wyjąt-

kiem suszenia w próżni, tylko takie urządzenia do suszenia, przy których nie zachodzi stykanie się krochmalu z grzejnymi powierzchniami metalowymi, a więc np. suszarki powietrzne lub tak zwane suszarki płócienne. Tylko przy suszeniu w próżni stosuje się bezpośrednio stykanie się krochmalu z grzejnymi powierzchniami metalowymi, gdyż panująca w zasadzie wszędzie w suszarce próżnia przy nagrzaniu tworzywa wywoływać powinna momentalnie parowanie wody i w związku z tem ochładzanie się tworzywa. Jednak praktyka tego nie potwierdziła. Mianowicie tworzywo wprowadza się do suszarki przy normalnem ciśnieniu powietrza i ogrzewa na powierzchniach grzejnych bez próżni, a żadaną próżnię otrzymuje się dopiero po pewnym czasie.

Wiadomem jest również, że krochmal, im jest suchszy, tem jest mniej wrażliwy na działanie wody, a to dzięki temu, że krochmal na skutek swej budowy porowatej, widocznej pod mikroskopem, wchłania część wody. To wiązanie wody zaczyna być widoczne przy zawartości 33% wody w krochmalu. Wyraża się ono w spadku ciśnienia pary wodnej krochmalu, które w miarę suszenia będzie coraz mniejsze.

Dalszym skutkiem zdolności wchłaniania krochmalu jest spadek zdolności pęcznienia, to jest pęcznienia wodą zawartą w krochmalu, tak że np. przy zawartości wody w krochmalu w ilości 20%, pęcznienie, a tem bardziej klejenie się krochmalu, przysuszcza wcale już nie zachodzi.

Zjawisko to nie zostało dotychczas zupełnie wykorzystane w przemyśle. Stale używany jest do suszenia odwirowany lub też w inny sposób mechanicznie odwodniony krochmal i suszenie jego dokonywane jest bardzo ostrożnie, aby nie spowodować zmniejszenia się wydajności. Otóż można przez dodanie krochmalu wysuszonego o zawartości około 20% wody do krochmalu

o zawartości około 40% wody wytworzyć mieszaninę, w której wchłaniające wiązanie się wody wywołuje znaczne zmniejszenie się zdolności pęcznienia krochmalu.

Zdolności do pęcznienia nabiera krochmal przy zawartości około 33% wody i zmniejszanie się tej zdolności pęcznienia jest tem większe, im mniej wody zawiera krochmal.

Zdolność pęcznienia jest jednak zależna nie tylko od zawartości wody, ale również od temperatury. Jeżeli więc z powodu zmniejszenia zawartości wody zdolność pęcznienia zmalała, to należałoby, chcąc utrzymać jej poziom właściwy, zastosować odpowiednio wyższą temperaturę. Innymi słowy, krochmal uboższy w wodę z powodu domieszania doń krochmalu suchego jest mniej wrażliwy na działanie temperatury, można więc w zależności od stopnia odwodnienia zastosować do suszenia go odpowiednio wyższą temperaturę. Jest więc możliwe takim sposobem suszyć krochmal zapomocą bezpośredniego stykania go z metalowymi powierzchniami, ogrzewanymi parą. Wykorzystanie ciepłika będzie w tym przypadku w porównaniu do suszarek powietrznych lub płóciennych znacznie lepsze, a urządzenie prostsze i tańsze.

Również i przy stosowaniu suszarek próżniowych niniejszy sposób powoduje powiększoną wydajność. Poza tem sposób niniejszy posiada jeszcze i tę zaletę, że wskutek domieszania nowych ilości krochmalu przechodzi przez suszarkę na jednostkę czasu wielokrotnie większa ilość krochmalu i powierzchnie grzejne przy stykaniu się z większą masą krochmalu znacznie sprawniej działają.

Według wynalazku oddziela się stosownie do żądania $\frac{1}{2}$ do $\frac{9}{10}$ tworzywa wysuszonego i zapomocą gąsienic, dźwigów i t. p. urządzeń odprowadza się do zbiornika i miesza z tworzywem wilgotnem, prze-

znaczonem do suszenia. Następnie poddaje się mieszaninę suszeniu i w sposób ciągły powtarza się oddzielanie, odprowadzanie, mieszanie i suszenie.

Przy krochmalu szczególnie czułym na działanie temperatury wskazane jest dodawanie $\frac{8}{10}$ — $\frac{9}{10}$ tworzywa suchego, przez co obniża się zawartość wody w tworzywie poddawaniem suszeniu do 22 — 24%. Przez dodawanie większych lub mniejszych ilości suchego tworzywa można dowolnie regulować zawartość wody w tworzywie, przeznaczonem do suszenia.

Sposób według niniejszego wynalazku nadaje się do suszenia innych, podobnie jak krochmal, zachowujących się ciał, wrażliwych na działanie temperatury.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób suszenia krochmalu i innych wrażliwych na temperaturę tworzyw, znamienny tem, że tworzywo przed suszeniem czyni się bardziej wrażliwym na działanie temperatury, zapomocą zmieszania go z takim samym tworzywem suchym, doprowadzając je do stanu zawartości w niem substancji suchej ponad 65%.

Jahn & Co.
Maschinenbauanstalt,
Eisengiesserei
und Kesselschmiede.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.