

GORZELNICTWO

Pod redakcją Wiktora Syniewskiego, prof. c. k. Szkoły politechn. we Lwowie
przy współudziale Andrzeja Krupy, prof. c. k. Szkoły przemysłowej w Krakowie.

Dzisiejszy stan naszych wiadomości o procesie scukrzania.

Napisał

Wiktor Syniewski.

(Dokończenie).

Moja teoria o budowie cząsteczki skrobi dozwala następujące tłumaczenie całego procesu, przy którym ze skrobi w ziarnach powstają ciała rozpuszczalne w wodzie, po części cukry, po części dekstryny:

Skrobia ma skład chemiczny:

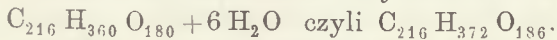


Pod wpływem wody cząsteczka powyższa ulega częściowej hydrolizie; nie rozpada się jednak przez to, lecz przybiera tylko wodę według wzoru:



Substancja ta nierozpuszcza się jeszcze w wodzie, lecz tylko w niej pęcznieje, dając masę galaretowatą, znany klejster skrobiowy.

Dopiero woda przy wyższej temperaturze (około $140^{\circ}C$), a więc pod ciśnieniem około 3 atmosfer działa na powyższą cząsteczkę skrobi tak, że powstaje ciało o składzie chemicznym:



Ciało to jest rozpuszczalne w wodzie gorącej, a nawet zimnej (lecz w tej tylko do 4—5%). Jest to t. zw. amylodekstryna, okazująca poza rozpuszczalnością w wodzie wszystkie cechy skrobi.

Oba ciała powyższe t. j. tak to, które stanowi klejster skrobiowy, jak też i amylodekstryna mają tę własność, że część przybranej wody, wskutek której stała się skrobia klejstem, względnie amylodekstryną, tracą w temperatu-

rze zwykłej*) przyczem powstają jakieś ciała w wodzie nierozpuszczalne. Nazwałem je produktami rewersyjnymi. Jest to, to samo, co inni autorowie nazwali amylocellulozą. Różnica pomiędzy mną a tymi autorami zachodzi w tem, że oni uważają amylocellulozę jako już w ziarnach od początku istniejącą, ja zaś dowiodłem, że ona, a raczej moje produkty rewersyjne powstały później z ciał przedtem rozpuszczonych, względnie w postaci klejstru istniejących.

To, co wyżej powiedziałem, ma znaczenie dla praktyki.

Skrobia w ziarnach, a więc nierozpuszczalna, nie ulega działaniu enzymu diastatycznego, względnie ulega tak wolno, że to dla praktyki nie ma znaczenia. Jeżeli enzym ma działać, to cząsteczka skrobi musi wprzód uleść częściowej hydrolizie za pomocą samej wody przy wyższej temperaturze. To jest przyczyną, że skrobię klejstrujemy, względnie w parniku nawet częściowo rozpuszczamy. Lecz produkty rewersyjne, które bardzo łatwo i szybko powstają z klejstru oraz z rozpuszczonej amylodekstryny wtedy, gdy koncentracja jest większa niż 4—5% (co, jak wiadomo, zawsze zachodzi w zacierach gorzelnianych), nie ulegają działaniu diastazu, chyba po bardzo długim czasie i to częściowo. Ta własność cząsteczki skrobi jest powodem, że niekiedy znaczne ilości tego ciała ulegają rewersyi, gdy wadliwie wydmuchujemy klejster z parnika, lub też wadliwie zacier chłodzimy,

*) Woda występuje z cząsteczki ciała pomimo to, że to ciało jest umieszczone w wielkiej ilości wody, a więc w postaci klejstru lub nawet roztworu.