

XII.

Prof. K. SMOLEŃSKI.

Szybka ocena dobroci wapna.^{*)}

Objechawszy znaczną liczbę cukrowni, przekonać się mogłem, że jakość stosowanego w cukrowniach wapna nigdy prawie nie jest brana pod uwagę. Póki piec wapienny daje tyle wapna, że fabryka posiada dostateczną objętość mleka wapiennego o potrzebnej gęstości oraz ilość gazu, wystarczającą do saturacji, nikt się nie troszczy o to, co się tam koło pieca i w wapniarce dzieje.

A przecież 1 Lt. mleka wapiennego o pewnej gęstości, np. 20° Bé, może posiadać bardzo rozmaitą wartość techniczną, zależnie od ilości zawartego w nim czynnego CaO i od fizyko-chemicznych własności zawiesiny $\text{Ca}(\text{OH})_2$. To też w mleku wapiennym winna być, od czasu do czasu przynajmniej oznaczona zawartość CaO (metodą fenolową, opisaną w „Przepisach do kontroli fabrykacji”), odpowiadająca danej gęstości. Wapno zaś suche z pieca powinno być często kontrolowane *na zachowanie się przy lasowaniu*.

W tym celu odbiera się, „na chybił-trafił”, kilka brył wapna, rozbija się je na mniejsze i wybiera do próby kawałki zarówno ze środka, jak i z wierzchu większych brył. Gdyby w masie wapna przy wyładowaniu zauważono kawałki o nienormalnym wyglądzie, (np. niezwyklej barwy, zeszkłone z wierzchu i t. p.) lub odmiennym od normalnego ciężarze względnym, należy je także pobrać do próby.

W pracowni wkłada się próbne kawałki do dużej miski porcelanowej lub emaljowanej i rozpoczyna się je lasować zimną wodą. Wodę lać należy początkowo w małej ilości, bacznie obserwując, co się dzieje z wapnem. Dobre, normalnie wypalone wapno chciwie wsiąka pierwsze porcje wody i prawie momentalnie zaczyna się rozgrzewać (parowanie wody!) i rozpękać na mniejsze kawałki, a potem gwałtownie lasuje się i gotuje: „kipi”, „strzela”. (Uważać, żeby wapno nie bryznęło w oczy!). Dalsze porcje wody powodują dalsze lasowanie, przyczem dobre wapno przyjmuje znaczną

^{*)} Gaz. Cukr. 51, 1927 r., str. 935.

ilość wody, nie rzędnać zbyttnio, lecz dając dużą objętość jednorodnego, gęstego jak „kwap” ciasta (śmietany).

Gorsze wapno lasuje się wolniej i nie tak gwałtownie, t. j. później zaczyna się lasować, wydziela mniej ciepła, nie tak energicznie kipi i daje z tą samą ilością wody mniej gęste i nie tak jednorodne ciasto.

Złe wapno niekiedy zimną wodą wogóle zlasować się nie daje lub lasuje się bardzo powoli. Wtedy można przyspieszyć lasowanie przez zalewanie wapna gorącą, ewent. wrzącą wodą. Kawałki wapna, które się nie lasują, mogą być: a) albo *niedopałem*, b) albo *przepałem* (zdarza się niekiedy, że w wapnie, przy nierównem z różnych stron pieca wypalaniu, znaleźć można jednocześnie przepały i niedopały, c) albo dziłkim „kamieniem”. Od różnić te trzy przypadki można jak następuje. Niedopały zalany wodą, do której dodano następnie mocnego kwasu solnego, burzy się gwałtownie, wydzielając obficie CO_2 i stopniowo rozpuszczając się. Przepały, traktowany w ten sposób, nie burzy się lub wydziela tylko niewielką ilość CO_2 , i powoli rozpuszcza się. Nie należy traktować wapna wprost mocnym kwasem, gdyż wtedy następuje burzenie się nawet przy przepale: kwas zagotowuje się od ciepła reakcji między CaO i HCl ! Obcy „kamień” nie burzy się i nie rozpuszcza (zwykle) w kwasie.

Po zlasowaniu wapna dobrze jest dodawać do niego stopniowo nowe porcje wody, mieszać i zlewać przez wierzch rzadkie mleko wapienne: cięższe kawałki — niedopały, przepały, żwirek, koks i t. p. — pozostaną na dnie miski i mogą być łatwiej rozpoznane.

Prawdziwie dobre wapno powinno dawać tłuste ciasto i zawiesiste mleko. Takie ciasto posiada znaczną objętość, np. 400—500 cm^3 na 100 gr such. wapna. Należy zalecać oznaczanie objętości ciasta, którą daje wapno, np. według metody, podanej przez chem. techn. E. Piekarskiego i inż.-chem. W. Janikowskiego (Gaz. Cukr. str. 771—777, 1927 r.) w pracy p. t. „Oznaczanie wartości technicznej wapna”.

Mleko wapienne z takiego tłustego wapna posiada cząstki $\text{Ca}(\text{OH})_2$ o bardzo wysokim stopniu rozproszenia, dające bardzo subtelną, powoli opadającą, zawiesinę. Można przekonać się o stopniu subtelności zawiesiny przez oznaczenie szybkości osiadania (klarowania się górnej warstwy) mleka wapiennego, o pewnej gęstości (np. 10° Bx).

Wapno gorsze lub złe, np. pochodzące z wapniaka o niskiej wartości, zawierające przepały lub niedopały, daje ciasto i mleko chude: o małej objętości, niejednorodne, kaszkowate, piaskowate, żwirkowate, grudkowate, pozostawiające po odmyciu (j. w.) zwykle znaczną ilość grudek i żwirku. Cząstki zawiesiny $\text{Ca}(\text{OH})_2$ w mleku wapiennem, przygotowanym z takiego wapna, szybko osiadają na dno.

Zdaje się nie ulegać wątpliwości, że dobre mleko wapienne, przygotowane z dobrego tłustego wapna, daje najwyższy efekt oczyszczania przy działaniu na soki surowe: takie wapno może być użyte w mniejszej ilości.

Złe, chude wapno działa na soki mniej energicznie i musi być użyte w większej ilości. Poza tem sprawia dużo kłopotu na stacji lasowania wapna (trudne lasowanie, znaczna ilość nielasujących się kawałków, żwirku), w kotłach defekacyjnych i saturacyjnych, w pompach sokowych (żwirek, piasek), niekiedy w błotniarkach (spóźnione lasowanie się przepału).

Osobiście skłonny też jestem przypuszczać, że wapno przepalone, o większej zawartości krzemionki i glinki, sprzyja tworzeniu się osadów w wyparce, zwiększając zawartość koloidalnie rozpuszczonych SiH_2O_2 i $\text{Al}(\text{OH})_3$ w soku rzadkim. A więc:

dbajmy nie tylko o ilość, lecz także o jakość używanego wapna!

Centralne Laboratorium Cukrownicze.

Warszawa, grudzień 1927 r.

STRESZCZENIE.

1 litr mleka wapiennego np. o gęstości 20 Bé może posiadać różną wartość techniczną, zależnie od ilości zawartego w nim czynnego CaO i od fizyko-chemicznych własności zawiesiny $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Dlatego też autor poleca, niezależnie od oznaczania wolnego CaO zapomocą metody fenolowej, badanie suchego wapna *na zachowanie się przy lasowaniu*. Podany jest sposób wykonania tego badania. — *Należy dbać nie tylko o ilość, lecz także o jakość używanego wapna.*

Prof. K. SMOLEŃSKI

Détermination rapide de la qualité de la chaux.

Résumé.

Deux laits de chaux, ayant la même densité et employés en quantités égales, peuvent cependant posséder différentes valeurs techniques. Ces différences dépendent de la teneur du lait de chaux en CaO actif et des propriétés physico-chimiques du $\text{Ca}(\text{OH})_2$ qui s'y trouve en suspension. C'est pourquoi l'auteur recommande non seulement d'exécuter le dosage du CaO libre par la méthode phénique (solution d'acide phénique), mais de soumettre la chaux sèche à l'épreuve en éteignant un échantillon. L'auteur décrit le procédé qui devrait être adapté pour effectuer l'extinction expérimentale de la chaux. Il faut prendre soin non seulement de la quantité, mais aussi de la qualité de la chaux employée.