

auf den inzwischen in Zucker umgewandelten Dextrin ihre Wirkung ausüben können.

Sind bis jetzt durch das vorbezeichnete Verfahren, welches obendrein geeignet ist, den Malzverbrauch erheblich zu vermindern, auch keine sonderlichen Vortheile geerndet worden in Hinsicht der Spiritusserzeugung, so dürfte es doch anregend wirken auf Bestrebungen zur Vervollkommenung der Gährungs-Technik.

Verfahren der Reinigung von saturirtem Dünnsaft der Zuckerfabriken durch ein Magnesiapräparat, von Eduard Höhlig und Dittenberger in Eisenach.

Deutsches Reichspatent Nr. 30 750 v. 17. August 1884.

Das Verfahren besteht in der Verwendung mit Magnesia präparirter Kohle und hinsichtlich der speciellen Ausführung darin, daß der Wasserreinigungsapparat nach Patent Nr. 16574 von Höhlig und Heyne mit der Abweichung zur Verwendung kommt, daß das Füllmaterial, Holzraspelspäne mit Magnesia $Mg(OH)_2$, präparirt, zuvor einem Glühprozeß unter völligem Luftabschluß unterworfen wird.

Das neue Füllmaterial besteht also aus frisch geglühter Holzkohle, auf welcher das Magnesiahydrat in gleicher Weise wie vorher auf der Holzsafer fest aufgelagert ist, so daß auch hier ein mechanisches Abspülen mit Wasser nicht stattfindet. Die geglühte Masse wird, mit der nötigen Menge, Wasser vermischt, auf Haufen gebracht, wo nach kurzer Zeit unter beträchtlicher Erhitzung die Hydratbildung vor sich geht.

Mit dieser lockeren Masse werden die drei Cylinder der erwähnten Reinigungsbatterie dicht angefüllt, und ist die Rohrverbindung der drei neben einander placirten Cylinder so geordnet, daß die Filtration darin stets von unten nach oben und in dem bekannten regelmäßigen Turnus automatisch vor sich geht.

Die Batterie wirkt continuirlich. Die betreffende Flüssigkeit, insbesondere der saturirte, bei der Zuckerfabrikation heiße Zuckersaft, wird durch Pumpen vom Kalkschlamm in ein höher stehendes Bassin abgehoben, von wo er unter ca. 3 m Druckhöhe durch die Batterie geführt wird. Wenn die Cylinder der Reihenfolge nach mit I., II., III. bezeichnet sind, so tritt im ersten Turnus die Flüssigkeit bezw. der Saft im Cylinder I ein, und von da nach II., um bei III. gereinigt und geflärzt auszufließen.

Ist nach einiger Zeit der Inhalt im Cylinder I erschöpft, so wird er entleert und frisch gefüllt. Es beginnt nunmehr der zweite Turnus, in welchem durch geeignete Hahnstellung die Flüssigkeit bezw. der Saft in Cylinder II eintritt und nach Passiren von Cylinder III in Cylinder I zum Ausfließen gelangt. Im dritten Turnus wird Cylinder II frisch gefüllt und durch Hahnstellung der Durchfluß von Cylinder III, I., II. im vierten Turnus wieder wie zu Beginn der Durchfluß von I. zu II. und III. bewirkt sc.

Die chemische Einwirkung der Magnesia $Mg(OH)_2$, besteht zunächst in der Absorption der vorhandenen halbgebundenen oder freien Kohlensäure, wodurch der Kalk sein Lösungsmittel verliert und in Form von Kalkspat so fest auf die Kohle krystallisiert, daß er, wie es bei der Magnesia der Fall ist, mechanisch nicht mehr davon zu trennen ist. Die Durchlässigkeit der Cylinder ist deshalb eine immer gleiche und Verstopfung nicht möglich. Von der Magnesia geht ein Theil in Lösung als kohlensaure Magnesia und sichert insbesondere beim Zucker eine stete alkalische Reaction, ohne wie der Aegkalk durch Einwirkung auf schwefelsaures Kali schädliches Aegkali bilden zu können.

Neben dieser Wirkung der Magnesia entzieht die frisch geglühte Holzkohle jedweder Flüssigkeit, insbesondere dem Zuckersaft, zugleich den Farbstoff, so daß die Knochenkohle entbehrlieh wird.

(N. Zeitschr. f. Rüb.-Zuck.-Ind.)

Verfahren zur Zuckerfabrikation, von Victor Louis Charles Daix in St. Quentin und Antoine Louis Pojoz in Paris.

Deutsches Reichspatent Nr. 30 686 vom 9. Mai 1884.

Es ist bekannt, daß das bei der Zuckerfabrikation zur Verwendung kommende Osmoseverfahren, so geringe Einrichtungs-

Kosten dasselbe verursacht und so billig sein Betrieb ist, doch den großen Mißstand hat, daß es nur eine beschränkte Ausbeute an Zucker liefert, und daß alle Vortheile, welche es bietet, durch den Umstand bedeutend paralysirt werden, daß die in der Osmose sowohl als auch in der zurückbleibenden Melasse des osmosirten und krystallisierten Zuckers enthaltenen Nichtzuckerstoffe und Salze einen Theil des Zuckers enthalten, welcher, eben durch jene Stoffe verunreinigt, nur sehr geringen Werth hat. Diesen Zucker rein zu erhalten, bedarf es wiederholter Osmosen, welche zeitraubend sind und Kosten verursachen und zuletzt doch noch in Form von sehr unreiner Melasse Zucker zurücklassen, der sich schwer verwerten läßt.

Auf der anderen Seite haben die Verfahren, welche den Zucker auf dem Wege der Darstellung von Kalk-, Baryt- oder Strontiansaccharat gewinnen, zwar den Vortheil, daß mit Hülfe derselben eine weit größere Ausbeute an Zucker erzielt wird, allein sie verlangen große und kostspielige Einrichtungen und sind auch im Betriebe ziemlich theuer.

Die Erfinder haben nun beobachtet, daß die Melassen und anderen zuckerhaltigen Stoffe, welche vorher dem Osmoseverfahren unterworfen worden, sich besonders gut durch die Saccharate der Erdalkalien, besonders das Kalksaccharat, an Stelle der bisher ausschließlich für diesen Zweck verwendeten Kalkmilch, reinigen lassen.

Es haben sich aber der Ausfällung des Zuckers in Form von Kalksaccharat aus den Osmosewässern mit Hülfe der neuerdings bekannt gewordenen und patentirten Verfahren unvorhergesehene Schwierigkeiten in den Weg gestellt, was die Erfinder genötigt hat, ein anderes Verfahren zu erfassen. Dieses Verfahren ergibt ein ganz eigenthümliches Saccharat, welchem die Erfinder den Namen „Osmotisches Super-Kalksaccharat“ gegeben haben.

Das Verfahren, welches die Erfinder einschlagen, ist folgendes:

Wenn man in der Kälte (bei einer Temperatur von 0 bis + 15° C.) zuckerhaltige Lösungen von Rüben- oder Rohrmelassen, Rübensaft und sonstige zuckerhaltige Lösungen mit Ausnahme der Osmosewässer derart mischt, daß man eine Flüssigkeit erhält, welche 2 bis 20 Theile Zucker auf 100 Theile Wasser enthält und diese mit Kalk (Aegkalk, Kalkhydrat in Pulver oder als Kalkmilch, am besten aber Aegkalk in Pulverform) im Verhältniß von 100 bis 120 Theilen Kalk auf 100 Theile Zucker versetzt, so ist dieses in der Kälte hergestellte Gemenge nicht gallertartig; behält vielmehr seine flüssige Form und kann durch die Filterpresse getrieben werden.

Wenn man dagegen unter denselben Temperatur- und Lösungsverhältnissen und mit den gleichen Mengenverhältnissen pulversirten Aegkalk mit Lösungen von Osmosemelasse von dem gleichen oder von noch höherem Zuckergehalt mengt, so läßt sich dieses Gemenge nicht durch die Filtertücher der Filterpressen treiben; dasselbe ist nicht flüssig, hat vielmehr die Form einer steifen Gallerte.

Wenn man aber die Temperatur über + 40° B. erhöht, beginnt diese Gallerte flüssig zu werden und ist bei einer Temperatur zwischen 60 und 120° ganz flüssig geworden und bleibt flüssig, dagegen entsteht ein reichlicher pulvelförmiger Niederschlag, welcher ein ganz eigenthümliches Kalksaccharat darstellt. Dieser Niederschlag läßt sich sehr gut in der Filterpresse filtriren, comprimiren und mit heißem Wasser und Dampf aussüßen. Wenn man die Mutterlaugen und Waschwässer (verdünnt oder concentrirt) auf diese Weise durch einen oder mehrmaligen Zusatz von Kalk behandelt, wird fast aller Zucker aus denselben gewonnen.

Dieselbe Erscheinung der Gallertebildung in der Kälte findet statt, wenn man die Osmosewässer mit den Wässern der Reosmose oder den letzten Melassen der Osmose mischt.

Um das erwähnte Kalksaccharat von den bekannten, von ihm wesentlich verschiedenen zu unterscheiden, haben ihm die Erfinder eben jenen Namen „Osmotisches Super-Kalksaccharat“ gegeben, da es bedeutend mehr Kalk enthält, als es nach der Theorie enthalten sollte, selbst wenn man annähme, daß sich ein Saccharat mit 5 Äquivalenten Kalk bilden könnte. Allein dieser Überschuß an Kalk ist nötig, um den Endzweck