

УДК 633.63:631.8119.854

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА БЕЛОГО САХАРА ЗА СЧЕТ РЕКОНСТРУКЦИИ СТАНЦИИ ДЕФЕКОСАТУРАЦИИ И УСТАНОВКИ ЦЕНТРИФУГИ ФИВ-КАЛЬ НА ПРИМЕРЕ АО «УЛЬЯНОВСКИЙ САХАРНЫЙ ЗАВОД»

*Рязанова А.Е., студентка 4 курса ФАЗРиПП
Научный руководитель – Мударисов Ф.А., доцент, кандидат
сельскохозяйственных наук
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: производство белого сахара, дефекосатурация, центрифугирование.

Работа посвящена изучению способа повышения эффективности производства белого сахара на территории Ульяновской области за счёт реконструкции станции дефекосатурации и установки центрифуги Фив-Каль.

В последние годы деятельность АО «Ульяновский сахарный завод» можно оценить как удовлетворительную, так как предприятие стабильно развивается с тенденциями развития отрасли, общество является крупным и ведущим производителем сахара в Ульяновской области. Ежегодно происходит наращивание объемов производства сельскохозяйственной продукции – белого сахара, за счет осуществления пополнения основных фондов [1].

Основной задачей сахарного производства является получение максимального количества белого сахара высокого качества из сырья при минимальных затратах труда, топлива и вспомогательных материалов [2]. Решением этой задачи в значительной степени является повышение эффективности работы продуктивного отделения, в котором проводятся выделение кристаллизацией сахарозы из сахаросодержащих растворов [3].

В 2017 году обществом проведен большой объем работ по технологическому оборудованию и переоборудованию завода: реконструкция жомовой галереи, вакуум-аппаратов I продукта и установки станции центрифугирования I продукта.

В 2018 году произведена реконструкция станции дефекосатурации за счёт внедрения систему АСУ ТП дефекосатурациим, что позволило увеличить выход белого сахара на 0,1%. Современная система АСУ ТП включает в себя технические средства, программное обеспечение и

оператора, роль которого в автоматизированном процессе производства сводится к наладке, регулировке, обслуживании средств автоматизации. Это способствовало к стабилизации работы станции, исключились скачки напряжения, возникавшие вследствие человеческого фактора ранее.

На станции дефукосатурации произошло сокращение одной рабочей единицы (лаборант химического анализа), что сократило фонд заработной платы на 284 915 рублей.

Функциональные особенности системы АСУ ТП дефукосатурации:

- автоматическая регулировка соотношений диффузионный сок 1.3.2 сок – известковое молоко с коррекцией по плотности молока;
- автоматическая регулировка соотношения диффузионный сок – возврат сока сатурации или суспензии;
- гибкость настройки алгоритмов управления и регулирования;
- полное архивирование данных в течение неограниченного срока;
- связь с корпоративной сетью предприятия;
- возможность передачи данных по расходу технологического сырья и энергоресурсов;
- возможность передачи данных в сети Internet.



Реализация непрерывных процессов в производстве является предпосылкой эффективности. Центрифуга периодического действия Фив-Каль воздействует на центробежно силовое поле на неоднородную систему, благодаря чему, находящаяся в ней

смеси разной плотности, разделяется на составные части. Центрифуга имеет двойную выгрузку, которая способствует уменьшению продолжительности фаз выгрузки благодаря высочайшей производительности, вторая выгрузка может быть позднее, высокая точность (нет удерживания сахара на сите). С помощью питающего канала затвор используется для подачи утфеля точно на дефлектор, в случае поломки регулирующего клапана затвор полностью защищен, система очищается после каждого цикла. Благодаря корзине повышается производительность; сопротивление и форма удобна для быстрой эксплуатации и малой задержки; встроенный дефлектор оптимизирует направление утфеляна корзину. Конус нижней ступицы корзины – закрывающийся это способствует лучшей экстракции сахара [4].

За счет внедрения новых центрифуг выход сахара увеличился на 0,15%. Произошло правильное деление оттеков, на промывку потребовалось меньше воды, вырос оборот центрифуг с 1000 до 1200 циклов/ч.

Расход электроэнергии на центрифугах Фив-Каль составляет 0,8 кВт/час, тем самым экономия составила 900 181кВт. Сокращение одной рабочей единицы на станции (электрик) – сократило фонд заработной платы на 542 811 рублей.

Установка центрифуг позволила уменьшить влажность сахара до 0,08%. Цветность сахара снизилась до 67 орт.ед. [5].

Таким образом, вышеперечисленные мероприятия позволяю увеличить качественный выход белого сахара. Производительность сахарной свеклы в 2017 году составила 4022 тонн в сутки. Выработано всего за 2017 год – 77 548,45 тонн сахарного песка.

Библиографический список:

1. Влияние сроков хранения корнеплодов в кагатах на выход сахара в ОАО «Ульяновский сахарный завод» / Костин В.И., Мударисов Ф.А., Решетникова С.Н., Федорова И.Л. // Сахарная свёкла. 2016. №5. С. 29-31.
2. Исайчев В.А. Технология переработки продукции растениеводства / В.А. Исайчев, Н.Н. Андреев, Ф.А. Мударисов, О.Г. Музурова.-Ульяновск, 2009.
3. Шпаар, Д. Сахарная свекла (выращивание, уборка, хранение) / Д. Шпаар. - ДЛВ АГРОДЕЛО, 2012. -315 с.
4. Пат. 2238328 Российская Федерация, МПК: 7С 13F 1/06 А, 7В 04В 11/04 В. Центрифуга периодического действия для разделения утфеля / Громовский А.И., Мазаев Н.П., Последова Ю.И.; патентообладатель Государственное образовательное учреждение Воронежская государственная технологическая академия. – Заявка №2003117532/13 от 11.06.2003; опубл. 2014.
5. ОАО «Ульяновский сахарный завод» [Электронный ресурс]: официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.ulсахар.ru/about/today/>.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE PRODUCTION OF WHITE SUGAR AT THE ACCOUNT OF RECONSTRUCTION OF THE STATION OF DEFECOSATURATION AND INSTALLATION OF THE CENTRIFUGE FIV-KAL CENTRAL ON THE EXAMPLE OF JSC «ULYANOVSKIY SUGARIC PLANT»

Ryazanov A.E.

Keywords: *white sugar production, defekosaturation, centrifugation.*

The work is devoted to the study of the way to increase the efficiency of white sugar production in the territory of the Ulyanovsk region due to the reconstruction of the de-coke saturation station and the installation of the Five-Cal centrifuge.