

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКОНЦЕНТРИРОВАННЫХ СИРОПОВ

Лунец А.А., Чагайда А.О., Черевко О.Л.

Национальный университет пищевых технологий
Украина, г. Киев, ул. Владимирская, 68

Одной из самых актуальных проблем при переработке сахарной свеклы и сахара-тростника в процессе производстве сахара есть сокращение до минимума и эффективное использование топлива. Известно, что минимальный расход тепла на свеклосахарных заводах, что перерабатывают тростниковый сахар-сырец, может быть достигнут применением тепловой схемы, обеспечивающей проведение технологического процесса в оптимальных условиях. При этом учитываются два основных требования: нагрев продуктов в производственном цикле до температур, предусмотренных технологическим регламентом, и уваривание утфелей до максимального содержания сухих веществ [1].

Основную роль для снижения потребления пара на свеклосахарном заводе играет уменьшение его потребления в кристаллизационном отделении. При кристаллизации сахара одной из проблем выступает затруднение при уваривании утфелей, что выражается в избытке сиропа и оттоков. Одной из причин этого явления есть увеличение продолжительности уваривания вследствие низкой концентрации сухих веществ в сиропе [2].

Существуют разные варианты решения этой проблемы, в том числе предложение использовать сироп после выпарной установки в качестве растворителя при клеровании желтого сахара вместо сока второй сатурации и, тем самым, повысить концентрацию сиропа, поступающего на уваривание утфелей. Уменьшение расхода пара достигалось за счет снижения содержания сухих веществ в сиропе после выпарной установки с 65% до 58% [3].

Использование сиропа для клеровки желтого сахара дает возможность получить концентрированную клеровку с содержанием сухих веществ 70-72%, но при этом уменьшается количество вторичного пара на выпарной установке, что влияет на условия его рационального использования на технологические нужды. Для максимальной эффективности использования пара клеровку сахара второй и

аффинированного сахара третьей кристаллизации целесообразно проводить сульфитированным сиропом после третьего корпуса выпарной установки с сухими веществами 53-55%. Результаты анализа таких клеровок представлены в таблице.

Таблица

Количество сиропа после третьего корпуса выпарной установки, направляемого на клеровку желтого сахара, % к массе желтого сахара	Содержание сухих веществ в клеровке, %	Цветность смеси клеровки и сиропа после выпарной станции, ед.опт.пл.	Содержание сухих веществ в смеси клеровки и сиропа после выпарной, %
125	73,5	2511	69,6
150	71,5	2106	68,5
175	69,9	2236	66,8
200	68,6	2347	65,7

Используя данные таблицы в качестве оптимального был признан расход сиропа для клерования в количестве 125-175% к массе желтого сахара. При этом за основу была взята схема с межкорпусной сульфитацией сиропа и часть сиропа после сульфитации направлялась на клерование сахара второй и аффинированного сахара третьей кристаллизаций, а оставшийся сироп поступал для дальнейшего сгущения в четвертый корпус выпарной установки. Полученная клеровка с содержанием сухих веществ 70-73% смешивалась с сиропом после выпарной установки, что давало возможность получить для уваривания утфеля первой кристаллизации высококонцентрированный сироп.

Таким образом, использование сиропа после третьего корпуса выпарной установки для клеровки желтых сахаров дает возможность повысить содержание сухих веществ в смеси клеровки и сиропа до 68-70%, снизить цветность клеровки и уменьшить количество полупродуктов в кристаллизационном отделении.

Литература.

1. Бугаенко И.Ф., Чернышева Н.А. Технология производства сахара из сырца. – М.: Союзроссахар, 2002. – с.232.
2. Бугаенко И.Ф. Принципы эффективного сахарного производства. – М.: Международная сахарная компания, 2003. – с. 157-159.
3. Влияние способа клерования желтого сахара на процесс уваривания утфелей / В.В. Спичак, А.С. Пахомова, М.И. Егорова и др. // Сахарная промышленность. – 1985. – №8. – с.20-22.