

Жидкотекучая затравочная суспензия — гарантия качества сахарных утфелей

Ф.В. НЕГОДА, В.Г. МИРОНЧУК

Национальный университет пищевых технологий (Киев)

А.А. СОРОКА

ООО Инженерный инновационный центр «Продтехин» (Киев)

В последнее время все больше предприятий сахарной промышленности в качестве затравочного материала для кристаллизации используют специальные затравочные суспензии и пасты [1–4]. Они положительно влияют на кристаллизацию сахарозы, повышают качественные показатели утфеля, улучшают гранулометрический состав кристаллического сахара и условия центрифугирования утфелей, сокращают время активной работы вакуум-аппаратов, количество рециркулирующих оттеков в продуктовом отделении.

Сегодня на сахарных заводах в качестве специальных затравочных материалов в основном используют пасту «Магмас» в твердопластичном и мягкопластичном видах [2, 3]; суспензию ССС-Р [4]; затравочные материалы собственного приготовления.

Каждый из них, наряду с положительными свойствами, имеет и некоторые недостатки. Например, спиртовая суспензия ССС-Р [4] из-за быстрого осаждения мелкодисперсных кристаллов сахара требует тщательного перемешивания непосредственно перед использованием, что

создает неудобства в режиме автоматического введения ее в вакуум-аппарат.

Паста «Магмас» в твердопластичном состоянии не обеспечивает ее мгновенного распределения по всему объему сахарного раствора в вакуум-аппарате, что продлевает время кристаллообразования и в результате образуются неравномерные по размеру кристаллы.

Чтобы устранить указанные недостатки, нами создана жидкотекучая затравочная суспензия, при разработке и производстве которой были учтены все положительные качества существующих затравочных материалов.

Предлагаемая жидкотекучая суспензия имеет высокую степень текучести и размер мелкодисперсных кристаллов сахара 2–4 мкрн. В качестве жидкой основы было использовано поверхностно-активное вещество (ПАВ), плотность которого соответствует плотности кристаллов сахара, поэтому мелкодисперсные кристаллы находятся во взвешенном состоянии и на протяжении длительного времени практически не осаждаются. При этом затравочная суспензия может храниться длительное время, не теряя исходных физико-химических характеристик, что обеспечивает ей значительные преимущества по сравнению с существующими затравочными материалами.

Результаты испытаний жидкотекучей затравочной суспензии, проведенные на ОАО «Сахарный завод им. Цюрупы», ОАО «Крыжопольский сахарный завод» и ОАО «Слуцкий сахарорафинерный комбинат» показали, что ее применение позволяет достичь высокой эффективности протекания процесса на всех ступенях кристаллизации, что улучшает работу продуктового отделения в целом.

Так, на ОАО «Крыжопольский сахарный завод» количество затравочной суспензии на одно уваривание в вакуум-аппарате емкостью 80 т утфеля для утфеля I продукта составило 14 мл, II – 18, III – 22 мл.

Сравнительный анализ качества сахара, полученного на заводе с использованием традиционной и новой жидкотекучей затравочных суспензий, приведен в таблице.

Из данных таблицы видно, что кристаллы сахара, полученные при использовании жидкотекучей затравочной суспензии, имеют лучшие качественные характеристики.

На ОАО «Слуцкий сахарорафинерный комбинат» для получения магмы горячей ступени, применяемой в качестве маточного утфеля для уваривания утфеля I продукта, в вакуум-аппарат емкостью 50 т вводили 25 мл новой суспензии. При этом необходимое количество центров кристаллизации получали практически мгновенно (5 с).

Расход затравочной суспензии заводского приготовления при получении маточного утфеля по существующей на заводе технологии (холодная + горячая ступень) составляет приблизительно 1 л.

Сравнение гранулометрического состава кристаллов сахара, полученного из маточного утфеля холодного-горячего приготовления (с добавлением заводской затравочной суспензии) и утфеля горячей ступени с введением новой затравочной суспензии, показано на рисунке.

Результаты опытов свидетельствуют о том, что использование жидкотекучей затравочной суспензии обеспечи-

Гранулометрический состав сахара, полученного с использованием традиционной и новой жидкотекучей затравочных суспензий на ОАО «Крыжопольский сахарный завод»

Размер фракций, мм	Количество кристаллов в фракции, %		
	Затравочная суспензия		
	традиционная	новая жидкотекучая	
> 2,5	0,42	0,37	0,54
1,6–2,5	3,21	7,38	11,65
1,1–1,6	35,07	37,80	40,55
0,5–1,1	38,68	35,65	31,86
0,2–0,5	21,31	17,97	14,33
> 0,2	1,21	0,93	1,02

