

ВЛИЯНИЕ МОЛЕКУЛЯРНОГО ВЕСА КРАСЯЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ИХ АДСОРБЦИЮ КРИСТАЛЛАМИ САХАРОЗЫ И НЕКОТОРЫМ СОРБЕНТАМИ

Инженеры В.И.ГОРОБЕЦ - Бурынский сахзавод
Л.И.ПАНКИН – КТИИПП И.Б. ПЕТРИЧЕНКО - ВНИИСП

Исследование адсорбции красящих веществ кристаллами сахарозы проводилось при уваривании утфеля в лабораторном вакуум-аппарате с автоматической регулировкой подкачки сиропа. Красящие вещества добавлялись только в сироп начального набора. Подкачка производилась чистым сахарным раствором, т.е. рост кристаллов проходил при постоянной концентрации красящих веществ в межкристалльном растворе.

Искусственные красящие вещества, полученные по методике М. Барабанова и А. Сапронова, были разделены методом спиртового осаждения на высокомолекулярные и низкомолекулярные. Установлено, высокомолекулярные красящие вещества, по сравнению с низкомолекулярными, обладают в несколько раз большей способностью адсорбироваться растущими кристаллами сахарозы.

Влияние молекулярного веса красящих веществ на их включение в растущие кристаллы сахарозы при уваривании утфеля в присутствии добавок свеклосахарной мелассы было исследовано методом гель-хроматографии. Установлено, что большей способностью к включению обладают красящие вещества с молекулярной массой более 5000. Они адсорбируются в 4-5 раз активней, чем красящие вещества с молекулярной массой менее 5000.

На гранулированном активной угле АГ-3 высокомолекулярные красящие вещества, по сравнению с низкомолекулярными, адсорбируются хуже. Это объясняется недостаточным размером микро- и переходных пор. На основании гель-хроматограмм продуктов сахарного производства и данных о пористости некоторых марок углей выполнена их оценка как обесцвечивающих сорбентов. При этом учитывалось влияние молекулярного веса красящих веществ сиропа на цветность полученного сахара. Показано, что отечественные гранулированные угли, за исключением АГС-4, по своей пористости не удовлетворяют в полной мере требованиям сахарного производства. Одной из причин этого является малый размер переходных пор.

Анионит АВ-16 ГС адсорбирует достаточно хорошо низко- и высокомолекулярные красящие вещества.

Исследование адсорбции на осадке CaCO_3 , образующейся при сатурации, показано, что этим сорбентом более активно адсорбируются высокомолекулярные красящие вещества.

На основании гель-хроматограмм продуктов сахарного производства и данных об адсорбции высокомолекулярных, красящих веществ на различных сорбентах показано, что для повышения качества выпускаемого сахара наиболее целесообразно подвергать дополнительной очистке с помощью извести и углекислого газа клеровку желтого сахара.

При рафинировании низкокачественных сахарных песков целесообразно их клеровку перед адсорберами обрабатывать небольшим количеством извести ($\approx 0,1\% \text{ CaO}$) и фосфорной кислотой с последующим фильтрованием.