

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И pH СРЕДЫ НА ОБРАЗОВАНИЕ КРАСЯЩИХ ВЕЩЕСТВ

И.И.Кондратова, В.А.Васькина, В.Г.Чиргулов

Могилевский технологический институт, Беларусь

В технологии кондитерского производства цвет изделий играет важную роль, как один из органолептических показателей качества изделий. Одна из распространённых в пищевом производстве реакций образования красящих веществ - реакция карамелизации. Продукты реакции карамелизации образуются не только при температурах выше точки плавления сахарозы, но и при более низких температурах. Изучение закономерностей реакции разложения сахаров и образования красящих веществ и возможность управлять ими - важное условие повышения качества кондитерских изделий.

Цель работы - исследование влияния температуры и pH среды на образование красящих веществ в растворах сахарозы, глюкозы, фруктозы и инвертного сахара. Красящие вещества активно взаимодействуют со светом в широком диапазоне спектра, поэтому для изучения их спектральных свойств использовали современные методы спектрального анализа и спектрофотометр СФ-46.

Установлено, что наименьшее образование красящих веществ происходит при нагревании растворов сахарозы и фруктозы с pH 4,0-4,5, глюкозы и инвертного сахара с pH среды 3,5-4,5, от 50°C до 80°C, что соответствует изокаталическим точкам данных растворов. С увеличением температуры от 80°C до 100°C происходит резкое увеличение оптической плотности растворов сахаров, а значит и увеличение интенсивности образования красящих веществ в этих растворах. На процесс образования красящих веществ в данном интервале температур помимо pH среды оказывает влияние непосредственно увеличение температуры. Следует отметить, что минимальное изменение оптической плотности при нагревании выше 80°C наблюдается при pH 3,0 у глюкозы, фруктозы и инвертного сахара, а при pH 3,5 - сахарозы.

По интенсивности образования красящих веществ в растворах сахаров с pH 3,0-5,0 и температурой в интервале 50-100°C все сахара можно расположить в следующий ряд в порядке уменьшения интенсивности: фруктоза>инвертный сахар>глюкоза>сахароза.