

С этой целью исследовано влияние овечьего, яблочного, комбинированного и цитрусового пектинов на процесс удаления ионов тяжелых металлов: Cr(III) , Cu(II) , Zn(II) из водных растворов их солей в присутствии щелочных агентов.

Об эффективности процесса осаждения гидролитических осадков судили по следующим показателям: значению остаточной концентрации иона металла в осветленной части дисперсной системы после получасового отстаивания и по изменению коэффициента светопропускания системы от времени.

Зависимость начального коэффициента светопропускания от концентрации ионов металла в растворе позволяет сделать следующие выводы: структурирование в дисперсиях Cr(III) , по-видимому, происходит за счет полимеризации гидролитических осадков и начинается при концентрации Cr^{3+} , равной 0,1 г/л. В дисперсиях Zn(II) начало такого процесса соответствует большей концентрации Zn^{2+} , равной 0,5 г/л. Полимеризация гидролитических осадков ионов меди менее вероятный процесс, однако в таких средах возможно образование димеров при концентрации Cu^{2+} , равной 1,2 г/л.

Добавление пектина в исследуемые системы способствовало более полному удалению ионов меди (остаточная концентрация ионов меди (II) снижается в 3,6 раза), ионов хрома (остаточная концентрация ионов хрома (III) снижается в 1,5 раза) и возрастанию остаточной концентрации ионов цинка в осветленном растворе. Это явление можно объяснить диамагнитностью ионов цинка. Оптимальные концентрации пектина в щелочных дисперсиях ионов меди (II) и хрома (III) варьировались от 2х10⁻⁷% до 5х10⁻⁷%.

Проведенные исследования позволяли по эффективности удаления ионов меди (II) и хрома (III) из их водных растворов расположить пектины в следующий ряд: овечьий, яблочный, комбинированный, цитрусовый.

УДК 664.144.001.8

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОНДИТЕРСКИХ МАСС С ЭНТЕРОСОРБЕНТАМИ

Кондратова И.И., Васюк В.А., Оботуров А.В., Зонов Ю.Г.

Могилевский технологический институт

В настоящее время актуальной проблемой для Республики Беларусь является производство продуктов питания лечебно-профилактического назначения. При создании таких кондитерских изделий, в частности, карамели, используют энтеросорбенты искусственного и природного происхождения, обладающие сорбционными свойствами.

При производстве новых видов карамели технологи прежде всего интересуют вопрос возможности их получения на существующей поточной линии, оборудование которой обеспечивает термообработку рецептурной смеси и формование готовых изделий. При формовании изделий происходит фазовое превращение сахара из пересыщенного раствора в твердое аморфное состояние в

определенном температурном интервале. Информацию о термических характеристиках карамельных масс с энтеросорбентами можно получить с помощью термического анализа.

В работе был использован термический анализ для определения основных физико-химических характеристик, а именно, температуры стеклования, плавления и термического разложения для карамельных масс с энтеросорбентами и основных компонентов рецептуры - сахарозы, пектина и карбоксиметилцеллюлозы.

Анализируя карамельные массы установлено, что введение карбоксиметилцеллюлозы не оказывает влияния на ее термические характеристики, а добавка пектина - приводит к изменению температуры стеклования. Это, вероятно, связано с гидролизом сахарозы при термообработке рецептурной смеси с пектином и накоплением в ней редуцирующих веществ.

Таким образом, использование термического анализа позволяет определять основные термические характеристики новых кондитерских масс с различными энтеросорбентами и решить вопросы организации их производства.

УДК 664.143

НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ.

Павлова Т.В., Васыкина В.А., Левданская В.В.

Проблема использования лекарственных растений в качестве сырья для производства пищевых продуктов профилактического назначения является актуальной. Однако, использование лекарственных растений Могилевской области вызывает опасение из-за неблагоприятной экологической обстановки в этом регионе.

С целью изучения качества наиболее распространенных на территории Могилевской области видов лекарственных растений были определены содержание в них солей тяжелых металлов (свинец, кадмий, цинк, медь), удельная активность радионуклидов и кинетика перехода ионов тяжелых металлов в их водные и водно-спиртовые настои.

В результате проведенных исследований установлено, что удельная активность радионуклидов во всех видах лекарственных растений находится в пределах временно допустимого уровня (ВДУ).

Все виды растений содержат свинец и кадмий в количествах, превышающих предельно-допустимую концентрацию (ПДК). В 7 видах трав наблюдается превышение ПДК по цинку, и в 6 видах - по меди. Следует отметить, что трава зверобоя, листья подорожника и трава полыни являются наиболее загрязненными растениями по содержанию солей тяжелых металлов. Также выявлено, что в большем количестве переходит из сырья в водно-спиртовой настой - цинк (62-65%), затем медь - (35%), далее кадмий - (19-24%) и меньше всех свинец (6,5-10,2%). Содержание ионов тяжелых металлов в настоях находится в пределах ПДК, однако в водно-спиртовых настоях их количество 2 раза больше, чем в водных.

Полученные результаты позволили без опасений использовать водные настои лекарственных трав в производстве кондитерских изделий, в частности мармелада. Разработаны 6 новых рецептур мармелада с частями лекарственных