

УДК 547.458.613

АСПЕКТЫ ПОЛУЧЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ АМИЛОПЕКТИНА

Хрущева Л. В.

Научный руководитель: к.т.н., доцент *Е. А. Цветкова*

Учреждение образования

«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский колледж»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В медицине, биотехнологии, пищевой и косметической промышленности с каждым десятилетием все активнее используют гидроколлоиды, представляющие собой полимерные соединения полисахаридной природы, в макромолекулах которых распределены гидрофильные группы. Например, в медицинской практике гидроколлоиды как поглотители влаги нашли свою нишу в создании липких полимерных составов, предназначенных для закрепления на коже человека изделий медицинского назначения.

Промышленное производство гидроколлоидов из растительного сырья — это многостадийный и дорогостоящий процесс, так как технологии их получения достаточно сложные и многоэтапные.

Наиболее доступным веществом полисахаридной природы, которое обладает свойствами образовывать коллоидные растворы, является амилопектин.

Цель

Проанализировать особенности применения амилопектина и разработать способ его получения.

Материалы и методы исследования

На основе изучения и обобщения научно-технической литературы, были определены базовые материалы, разработана рецептура и технология получения амилопектина. Основными объектами исследований служили крахмал и антисептическая молочная сыворотка. Полученные образцы подвергали идентификации методами ИК-спектроскопии и дифференциальной сканирующей калориметрии.

Результаты исследования

Амилопектин — продукт фракционирования крахмала, его молекулы имеют разветвленное строение. Основное свойство амилопектина — связывание и загущение свободной воды с образованием устойчивых гелей и желе. Ценные свойства амилопектина позволяют считать его одним из наиболее перспективных гидроколлоидов для применения в медицинской, фармацевтической, парфюмерной и пищевой промышленности.

В экспериментах применяли крахмал картофельный, выбор был обоснован его доступностью, ценовым показателем и большим объемом выпуска на территории Республики Беларусь. Известно, что фракционирование крахмала связано с большими трудностями, так как трудно подобрать такие агенты, которые разъединяли бы комплекс амилозы и амилопектина, не затрагивая связей между остатками глюкозы.

В процессе работы крахмал суспензировали в обогащенной определенными микроорганизмами молочной сыворотке, в результате чего происходил процесс ферментативного гидролиза. Затем полученное вещество подвергалось обработке паром под давлением. Извлеченные таким образом амилопектины отделяли от растворенной фракции крахмала процеживанием через марлевые фильтры.

Полученные экземпляры нерастворимы в холодной воде, в горячей набухают с образованием вязкого стойкого коллоидного раствора, а с йодом дают красно-фиолетовое окрашивание. Методом ИК-спектроскопии и дифференциальной сканирующей калориметрией подтверждено соответствие полученного вещества амилопектину. **Выводы**

На основе проведенных исследований разработан оригинальный способ получения амилопектина из доступного отечественного сырья с использованием только натуральных ингредиентов. Полученный амилопектин может являться основой для изготовления биологических клеевых композиций, также эффективно его использование как желирующего агента, в том числе и пищевой промышленности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Филипс, Г. О. Справочник по гидроколлоидам / Г. О. Филипс, П. А. Вильямс; под ред. А. З. Рубинова; пер. с англ. — СПб.: ГИОДР, 2006. — 535 с.
2. Подвойская, И. А. Перспективы разработки композиций гидроколлоидов Торгового дома / И. А. Подвойская, Д. И. Кучерук // Мясная Индустрия. — 2004. — № 5.