

СВОЙСТВА ПЛЕНОК ИЗ СВЕКЛОВИЧНОГО ПЕКТИНА И ЕГО КАТИОННЫХ СОЛЕЙ

Природный пектин и его модификации, полученные посредством образования катионных солей, находят свое применение при получении материалов с уникальными физико-химическими характеристиками и особенно интересны при получении защитных покрытий, востребованных в пищевой и фармацевтической промышленности благодаря биоразлагаемости, биосовместимости, барьерным характеристикам и возможности управления высвобождением веществ.

Цель работы – получить пленочные материалы из свекловичного пектина и его катионных солей и оценить их качество. Объектами исследования являлись четыре образца свекловичного пектина, полученные при разных условиях извлечения пектина из свекловичного жома, и один образец водорастворимой кальциевой соли свекловичного пектина (пектината кальция).

Пленки получали путем растворения образцов пектина и пектината кальция в дистиллированной воде с получением 1 % растворов и розлива их в чашки Петри по 5, 10, 15, 20 см³, высушивания в мягких условиях (40 °С, 1–2сут) до воздушно-сухого состояния. Расчетная толщина пленок 7, 13, 20 и 26 мкм соответственно. Результат оценивали визуально по прозрачности, наличию и количеству включений, обуславливающих неомогенность, прочности адгезии к поверхности стекла, механическим свойствам пленок.

Прозрачность полученных пленок из водорастворимого пектината кальция была выше, чем прозрачность пленки, полученной из любого из образцов пектина. Количество включений, представляющих собой фрагменты нерастворившихся, хоть и набухших, полисахаридов было меньше в пленке, полученной из пектината кальция. Мы связываем это с упрощенным набуханием и растворением пектината кальция из-за равномерного распределения ионов кальция в молекуле полисахарида. Прочность адгезии была удовлетворительной для образцов пленки, полученных из пектината кальция и пектина, полученного при низких концентрациях лимонной кислоты и хорошо отмытого. Механическую прочность пленок, прочно закрепленных на поверхности стекла, оценить сложно, поскольку можно отделить только фрагменты очень малого размера. Пленки, легко отделяемые от стеклянной поверхности, гибкие, разламываются и разрываются при приложении усилия.