**Выделение хитина из природного сырья: влияние условий проведения процессов деминерализации и депротеинирования**

***Шилкова А.А.1, Попырина Т.Н.2***

*Студент, 1 курс магистратуры*

*1Московский авиационный институт (научный исследовательский университет), кафедра 1103 «Технологии композиционных материалов, конструкций и микросистем», Москва, Россия*

*2Институт синтетических полимерных материалов им. Н.С. Ениколопова РАН, лаборатория твердофазных химических реакций*

*E-mail:* aashilkova@mai.education

Структурный полисахарид хитин является одними из основных компонентов панцирей членистоногих. Прочность панциря связана с наличием хитина, белков и минеральных компонентов, которые формируют наноструктурированный материал со сложной иерархической структурой. Изучение состава и структуры природных тканей, обладающих высокими механическими характеристиками и легким весом, может позволить создать конструкционные материалы нового поколения. С другой стороны, хитин и его производные, как конечные продукты, также обладают рядом свойств, обеспечивающих им широкое применение в медицине, при решении экологических проблем и т.д.

Цель работы заключалась в выделении структурного полисахарида хитина из панциря креветок и изучении влияния условий его выделения на скорость процесса.

Хитин выделяли последовательным удалением белковых и минеральных компонентов из хитинсодержащего сырья (панциря креветок). Для исследования использовали фракции частиц панциря креветок с размерами до 1 мм, 1-2 мм и 2-4 мм. На первом этапе осуществлялся процесс депротеинирования методом выдерживания хитинсодержащего сырья в растворе щелочи (2н NаОН), под воздействием ультразвука (УЗ, 35 кГц) и одновременном выдерживании в щёлочи при воздействии ультразвука (2н NаОН, УЗ, 35 кГц). На втором этапе проводился процесс деминерализации путём выдерживания хитинсодержащего сырья в растворе кислоты (1н HCl). Для этого сырьё после депротеинирования выдерживали в 1н HCl в течение 1 часа или 10 дней.

Показано, что УЗ-обработка позволяет ускорить процесс депротеинирования хитинсодержащего сырья в щелочной среде. Эффективность очистки сырья методом УЗ-обработки в дистиллированной воде самая низкая. Выявлено, что время воздействия кислоты на хитинсодержащее сырьё не оказывает значительного влияния на эффективность процесса деминерализации. Оценка влияния размера частиц исходного сырья на скорость процессов депротеинирования и деминерализации показала, что во всех случаях они проходили быстрее во фракциях образцов с меньшим размером частиц. Полученные образцы исследовали с помощью оптической и сканирующей электронной микроскопии, а также инфракрасной спектроскопии.

*Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации* *(FFSM-2024-0002).*