

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА АДСОРБЦИИ АНТОЦИАНОВ АРОНИИ НА ВОЛОКНИСТОМ КАТИОНИТЕ ФИБАН К-1

¹⁾ Солдаткина Л.М., ¹⁾ Новотная В.А., ²⁾ Поликарпов А.П.

¹⁾ Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова,
65082, Украина, г.Одесса, ул. Дворянская, 2
²⁾ Институт физико-органической химии НАН Беларуси, 220072,
Беларусь, г. Минск, ул. Сурганова, 13
soldatkina@onu.edu.ua

Ключевые слова: адсорбция, антоцианы, ФИБАН К-1, регрессионный анализ

В настоящее время многочисленными исследованиями доказано, что антоцианы могут быть альтернативой синтетическим красителям в пищевой промышленности, а также они эффективны в медицине для профилактики и лечения многих заболеваний благодаря их высокой антиоксидантной активности. В связи с этим, во многих странах мира интенсивно проводятся исследования по оптимизации эффективных методов выделения антоцианов из дешевого растительного сырья, с помощью математического моделирования.

Цель данной работы: оптимизировать процесс адсорбционного выделения антоцианов из водных экстрактов аронии на волокнистом катионите ФИБАН К-1, используя многофакторный 2^4 регрессионный анализ.

В качестве объекта исследований выбраны ягоды аронии, которые являются дешевым сырьем и могут быть использованы для промышленного получения антоцианов. Экстракт антоцианов готовили методом настаивания ягод в водном растворе 0,1 М HCl. Адсорбентом антоцианов служил волокнистый катионит ФИБАН К-1. Адсорбцию антоцианов проводили в статических условиях.

Полученные экспериментальные данные обработаны с помощью программы Excel и предложена математическая модель в виде регрессионного уравнения, устанавливающего связь между параметром оптимизации (степенью выделения антоцианов) и 4 факторами (время (τ), температура (t), pH и доза адсорбента (m)).

Проведена интерпретация регрессионного уравнения для понимания процесса адсорбции антоцианов и для принятия решений при его оптимизации. Показано, что совокупность факторов можно расположить по силе их влияния на параметр оптимизации в следующий ряд: $m > t > pH > \tau$.