

Электронный дополнительный материал

УДК 547.458.88

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ ПЕКТИНА ИЗ ЯБЛОЧНЫХ ВЫЖИМОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ*

© *С.Т. Минзанова***, *Е.В. Чекунов*, *А.В. Хабибуллина*, *Л.Г. Миронова*, *В.А. Милюков*

*Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова ФИЦ Казанский
научный центр РАН, ул. Академика Арбузова, 8, Казань, 420008, Россия,
minzanova@iopc.ru*

* Полный текст статьи опубликован: Минзанова С.Т., Чекунов Е.В., Хабибуллина А.В., Миронова Л.Г., Милюков В.А. Экологически безопасный способ выделения пектина из яблочных выжимок с использованием органических кислот // Химия растительного сырья. 2026. №3. Online First. <https://doi.org/10.14258/jcprm.20260317068>.

** Автор, с которым следует вести переписку.

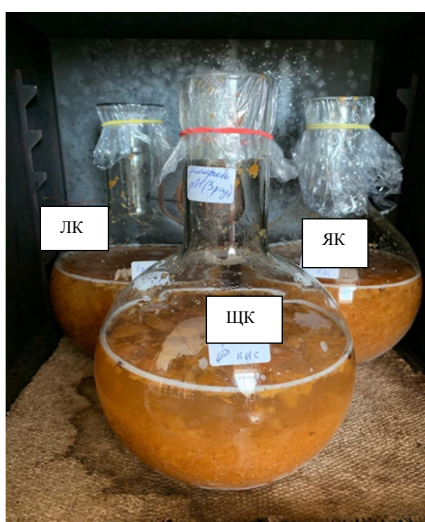


А



Б

Рис. 1. Яблочные выжимки после отделения сока: (А) замороженные, (Б) после разморозки



А



Б

Рис. 2. Процесс гидролиза-экстракции пектина из яблочных выжимок с использованием янтарной (ЯК), лимонной (ЛК) и щавелевой кислоты (ЩК): А – нагревание в сушильном шкафу; Б – на магнитной мешалке



А



Б

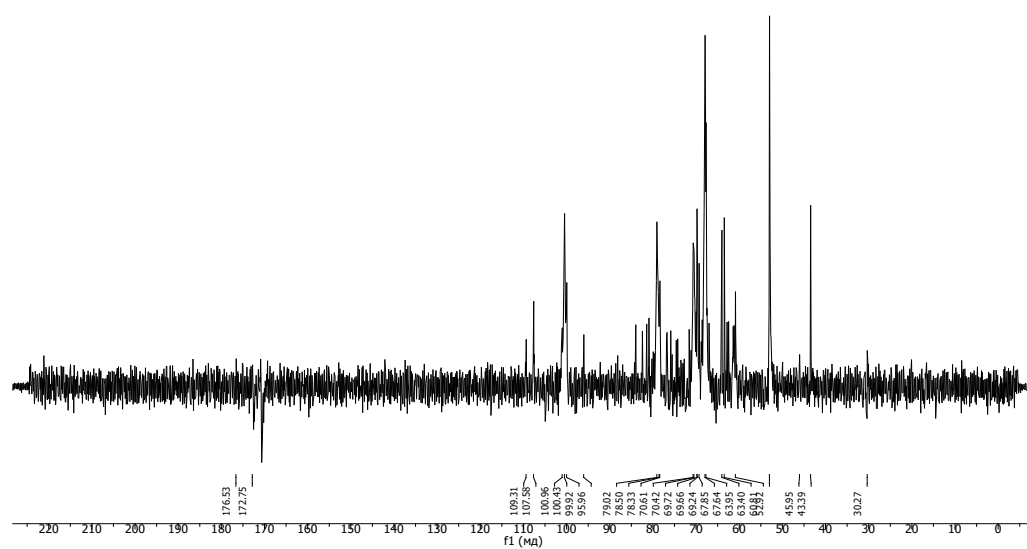


В

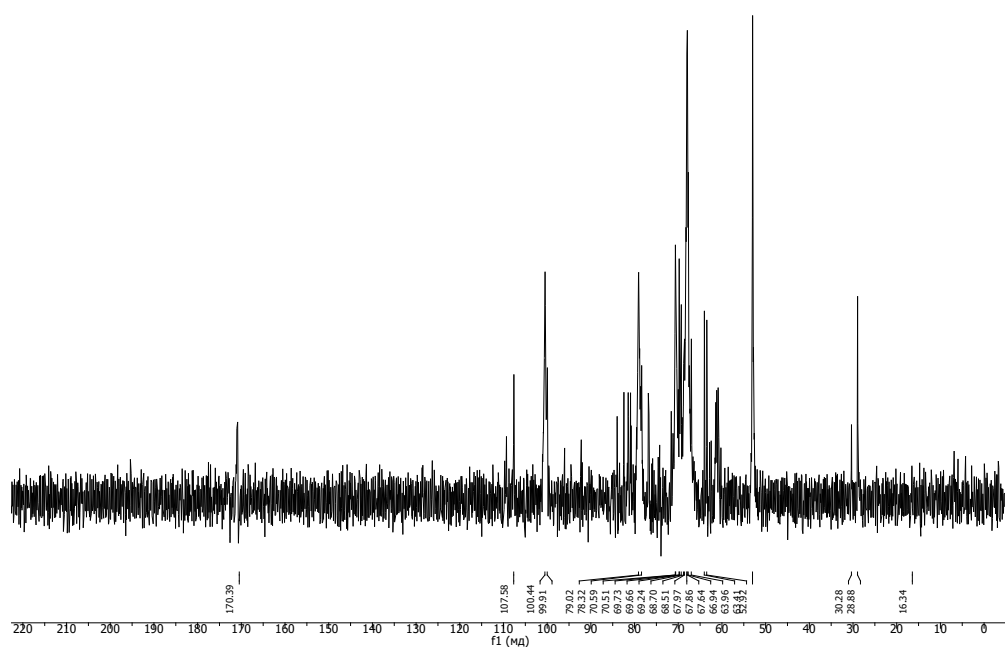


Г

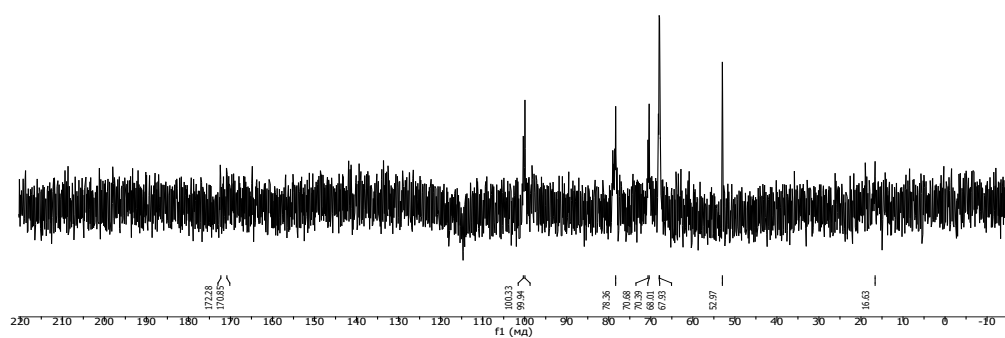
Рис. 3. Образцы яблочных пектинов после процесса коагуляции (*А*), их отделения от водного этанола центрифугированием (*Б*), сушки (*В*) и измельчения (*Г*)



А



Б



В

Рис. 4. Спектры ЯМР $^{13}\text{C}\{-^1\text{H}\}$ выделенных из яблочных выжимок (РТ) пектинов с использованием: А – янтарной кислоты, Б – лимонной кислоты, В – щавелевой кислоты