

Отзыв научных руководителей

Махкамов Хилолиддин Кахрамонович, 1985 г.р., в 2003 г. поступил на факультет естественных наук Худжандского государственного университета им. Б.Гафурова, в 2008 году закончил учебу, получив специальность «химик, учитель химии». В том же году по направлению Худжандского госуниверситета, Махкамов Х.К. устраивается на работу в среднюю школу Зафарабадского района Сугдской области Таджикистана. В 2009г. поступил в аспирантуру Института химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан по специальности 02.00.04 – физическая химия, которую окончил в 2012 году. С ноября 2012г. является научным сотрудником лаборатории химии ВМС Института химии им. В.И. Никитина АН РТ.

За время выполнения диссертационной работы Махкамов Х.К. освоил различные методы физико-химического анализа синтетических и природных полимеров, с использованием методов кондуктометрии, потенциометрии, УФ-спектроскопии, химического анализа функциональных групп полимеров, методики гидролиза пектинов в статическом и динамическом режимах. Диссертационная работа Махкамова Х.К. выполнена в актуальной области изучения кинетики химической реакции сложных биологических объектов – каталитического гидролиза протопектина корзинки подсолнечника, оценки кинетических параметров процесса, зависимости константы скорости реакции от температуры и расчет энергии активации в потоке. Интерес к этой области вызван тем, что полученные научные данные по кинетике отмеченного процесса могут найти применение для разработки быстрых способов выделения пектина, с сохранением нативной структуры и комплекса улучшенных физико-химических свойств.

В рамках настоящей диссертационной работы Махкамовым Х.К. была изучена возможность совмещения процессов гидролиз-экстракции и фракционирования продуктов реакции распада протопектина корзинки подсолнечника (ПП КП). В ходе этих исследований, разделив объем выходящего раствора из колончатого экстрактора на восемь фракций, выделив из каждой микрогель, пектиновые вещества и олигосахариды определены выход продуктов, содержание остатков галактуроновой кислоты, степень их этерификации и других физико-химических параметров. Предполагая, что количество ПП КП равно суммарному содержанию МГ и ПВ, экспериментальные данные обработаны на основе представления общего уравнения скорости химической реакции, протекающей в потоке. Такой подход

позволил оценить основные параметры соответствующих уравнений и рассчитать константы скорости реакции распада ПП КП и последовательной реакции ПП-МГ-ПВ, а также для каждой фракции, энергии активации процесса распада ПП КП в потоке гидролизующего раствора.

Диссертационная работа Махкамова Х.К. выполнена на высоком научно-практическом уровне. Основные выводы диссертации в достаточной степени обоснованы экспериментальным материалом. **Научная новизна** работы заключается в том, что впервые изучен распад ПП КП в динамическом режиме кислотного гидролиза, улучшающего качества конечного продукта – возрастание содержания ГК и СЭ. Оценены основные параметры соответствующего уравнения и рассчитаны константы скорости реакции в потоке гидролизующего раствора. Установлена высокая корреляция логарифма констант скоростей распада ПП ($\ln k$) и последовательной реакции ПП-МГ-ПВ ($\ln k_1$ и $\ln k_2$) от обратной температуры, что позволило оценить энергии активации ($E(k)$, $E(k_1)$ и $E(k_2)$) соответствующих реакции для всех выделенных фракцией в потоке гидролизующего раствора.

Практическая значимость состоит в том, что полученные данные могут являться основой для использования динамического режима гидролиз-экстракции растительного сырья при непрерывном получении высококачественных продуктов распада протопектина (МГ, ПВ и ОС), что непременно найдет применение в различных отраслях промышленного производства.

Диссертационная работа Махкамова Х.К. достаточно апробирована в различных республиканских и международных конференциях и симпозиумах. Он сформировался, как научный работник, способный ставить и решать различные научные проблемы.

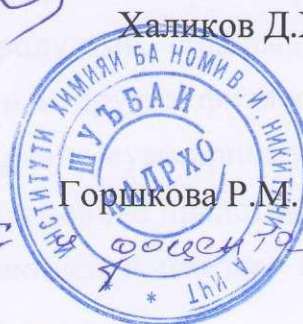
Считаем, что Махкамов Х.К. достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Научные руководители,
доктор химических наук,
профессор, академик АН РТ



Халиков Д.Х.

кандидат химических наук,
доцент



Горшкова Р.М.



Рахманов Р.О.

Я, *Рахманов Р.О.* подтверждаю.
Ученый секретарь Рахманов Р.О.

