

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Пошвиной Татьяны Александровны** на тему: «Физико-химические свойства полиамфолитных гидрогелей на основе алифатических диаминов», представленной на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 1.4.4. –
Физическая химия

Диссертационная работа Т.А. Пошвиной посвящена исследованию гидрогелей на основе гидролизованного полиакриламида и алифатических диаминов как сорбентов для веществ различной химической природы. Актуальность работы не вызывает сомнений, так в настоящее время есть запрос на универсальные сорбенты, способные как к очистке воды от загрязнителей в промышленных масштабах, так и к пробоотбору остаточных содержаний веществ для дальнейшего лабораторного анализа. В данной работе диссертант описывает процесс разработки подобного универсального сорбента, начиная со стадии синтеза материала, описанием его свойств и заканчивая исследованием протекающих на молекулярном уровне процессов, связанных с сорбционными явлениями.

В работе четко сформулирована цель, а также перечислены поставленные задачи, решение которых планомерно описано в автореферате. Автореферат структурирован в соответствие с диссертацией, и является, по сути, кратким изложением каждой из глав работы.

Научная новизна диссертации Т.А. Пошвиной заключается прежде всего в том, что полиамфолитные гидрогели на основе гидролизованного полиакриламида и алифатических диаминов были получены впервые, а значит свойства подобных сорбентов ранее были неизвестны.

Объекты и методы исследования работы соответствуют указанной специальности (физическая химия). В своей работе автор не только впервые получил полиамфолитные гидрогели нового состава, но и проследил влияние рН среды и ионного состава водных растворов на величины степеней

набухания исследованных сорбентов. Так же диссертант изучил сорбцию полученными гидрогелями сорбатами различной химической природы - пищевых красителей и ионов различных металлов (что является несомненным плюсом работы с точки зрения практической значимости). Описание сорбционных явлений сопровождается пояснениями относительно процессов, протекающих на молекулярном уровне, а также необходимым анализом на предмет соответствия процессов сорбции различным теориям и моделям.

Своей работой автор показал не только умение работать с литературой, но и комплексно подходить к решению практических задач, а так же анализировать полученные в ходе работы результаты.


Не смотря на положительные стороны работы, к ней есть определенные замечания:

1) как отмечается в автореферате, образование координационных комплексов гидрогелями с Cu^{2+} приводит к их гидрофобизации, что подтверждается через отсутствие их растворимости в ряду растворителей. Представляется интересным, если бы в работе поверхности гидрогелей были охарактеризованы численно через значение величины поверхностной энергии и ее составляющих (полученные, например, методом сидячей капли);

2) из текста автореферата не понятно, каким образом автор оценивал нерастворимость полученных комплексов в перечисленных в работе растворителях;


3) диссертант связывает введение в состав композиций Cu^{2+} с дальнейшим повышением их стойкости к термоокислительной деградации на основании термогравиметрического анализа. Работа выглядела бы более полно, если бы кривые потери веса (и рассчитанные при их обработке энергии активации), полученные в кислородосодержащей среде, сравнивались с термограммами, полученными при нагревании в среде инертного газа.

На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертационная работа Пошвиной Татьяны Александровны «Физико-химические свойства полиамфолитных гидрогелей на основе алифатических диаминов» представляет законченную научно-квалификационную работу, соответствующую требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 Физическая химия.

<p><i>Научный сотрудник Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук, кандидат химических наук по специальностям 1.4.4 Физическая химия и 1.4.7 Высокомолекулярные соединения</i></p>	 <p>Будылин Никита Юрьевич</p>
---	---

Я, **Будылин Никита Юрьевич**, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Т.А. Пошвиной.

«15» февраля 2024г.  **Будылин Никита Юрьевич**

Подпись руки Н.Ю. Будылина заверяю
Секретарь Ученого совета ИФХЭ РАН  **И.Г. Варшавская**



Почтовый адрес: 119071, Москва, Ленинский проспект, 31, корп. 4
Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН,
Лаборатория структурно-морфологических исследований.

Телефон: +7 (495) 955-46-53

Электронная почта: budylin_nikita@mail.ru