

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шолоховой Анастасии Юрьевны «Физико-химические особенности сорбции ванилина высокоосновными анионообменниками», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Представляемая к защите диссертационная работа установлению физико-химических закономерностей адсорбции ванилина (4-гидрокси-3-метоксибензальдегида) высокоосновными анионообменниками в статических и динамических условиях. Для этого автором предлагается определить ряд ключевых кинетических и термодинамических параметров адсорбции и оценить возможности регенерации анионообменников. Разработка теоретического обоснования ионообменных процессов представляет собой важную задачу для возможностей оптимизации технологических процессов использования ионообменных смол. При этом, важную роль играет информация о возможных изменениях в структуре сорбентов после адсорбции, и установление возможностей восстановления исходной структуры. В связи с этим актуальность диссертационной работы Шолоховой А.Ю. не вызывает сомнений.

Научная новизна работы определяется совокупностью полученных автором новых научных результатов: установлено, что наилучшей совокупностью характеристик для поглощения ванилина обладает высокоосновный анионообменник АВ-17-2П, а лимитирующей стадией является внешняя диффузия сорбата. Показано, что при адсорбции ванилина в ОН-форме изотерма адсорбции имеет форму БЭТ по причине значительного вклада физической сорбции в общее поглощение ванилина. Последняя, вероятно, обусловлена π - π -взаимодействиями бензольного кольца ванилина с матрицей сорбента. Разработаны подходы к многократной и быстрой регенерации анионообменника после сорбции ванилина.

Практическое применение результатов диссертационной работы обусловлено возможностями применения полученных фундаментальных знаний для оптимизации процессов технологического выделения ванилина, а также при очистке сточных вод от остатков гидроксibenзальдегидов.

В качестве вопросов и замечаний по работе можно отметить следующее:

1. Было бы полезно привести базовые характеристики пористости применяемых сорбентов, такие, как удельная поверхность и средний размер пор.
2. Автор пишет, что изотермы сорбции С1-формы ванилина описываются уравнением Фрейндлиха, однако на рис. 2б кривые имеют вид изотерм Ленгмюра.

Отмеченные замечания носят несущественный характер и не снижают положительного впечатления о работе. В целом, диссертация А.Ю. Шолоховой является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком экспериментальном и теоретическом уровне. Содержание автореферата полностью отражено в публикациях. Диссертационная работа Шолоховой А.Ю. полностью соответствует критериям, установленным п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335), а её автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Владимир Юрьевич Гуськов
кандидат химических наук

Доцент кафедры аналитической химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Башкирский государственный университет, 450076, г. Уфа, ул. Заки-Валиди 32
E-mail: guscov@mail.ru
тел. 89899588221

26 ноября 2018 года

