

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кириллова Антона Сергеевича на тему «ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЕ СОРБЕНТЫ НА ОСНОВЕ СВЕРХСШИТЫХ СО- И ТЕРПОЛИМЕРОВ СТИРОЛА», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Повышение эффективности процессов получения чистых веществ, свободных от технологических и нежелательных примесей, особенно в препаративных количествах, остаётся актуальной задачей до настоящего времени. Одной из перспективных возможностей решения этой задачи является расширение возможностей флеш-хроматографии, которая уже применяется как в аналитических, так и в препаративных целях, в том числе и при проведении промышленной очистки органических соединений. Следует отметить, что, как и в других хроматографических методах, ключевым элементом флеш-хроматографии является хроматографическая колонка. Именно её сорбционные свойства, а точнее, сорбционные свойства полимерного сорбента, содержащегося в колонке, определяют эффективность разделения смеси. Таким образом, прогресс в хроматографическом разделении сложных систем, включая, конечно, и такой метод как флеш-хроматография, непосредственно связан с синтезом новых полимерных сорбентов. Поэтому работа Кириллова А.С., посвященная синтезу новых хроматографических сорбентов на основе сверхсшитых со- и терполимеров стирола, несомненно, **актуальна**.

Рассматривая **научную новизну работы**, необходимо выделить впервые проведенное автором исследование по направленному регулированию пористой и химической структуры сверхсшитых полимеров. К основным научным достижениям соискателя можно отнести, в первую очередь, результаты систематического исследования пористой структуры сверхсшитых полимеров. Эти результаты позволили автору достоверно интерпретировать данные экспериментов по сорбционным свойствам синтезированных сверхсшитых полимеров.

Важно отметить, что автор провёл эксперименты, направленные на реальную проверку возможности применения синтезированных им сорбентов в режиме флеш-хроматографии. Полученные им экспериментальные данные по очистке водорастворимых синтетических и природных полимеров, потенциально применимых в медико-биологических целях, подтвердили эффективность используемых сорбентов. Эти результаты представляют **практическую значимость работы**.

Таким образом можно заключить, что результаты, полученные автором в ходе выполнения работы, несомненно, полезны для развития флеш-хроматографии как перспективного метода очистки веществ от нежелательных примесей и, в частности, ее применения в области полимерной химии. Результаты научных исследований, проведенных автором, были опубликованы в престижных научных изданиях, включая журналы категорий Q2 и Q3. Всего на основе проведенных исследований были опубликованы четыре статьи и десять тезисов и материалов конференций. Эти публикации подтверждают научную новизну и практическую ценность рассматриваемой диссертационной работы.

По содержанию автореферата имеются некоторые вопросы и замечания.

1. При изучении размеров частиц сорбентов полезно использовать данные микроскопии в сочетании с результатами метода светорассеяния. Этот метод позволяет получить более полную информацию об ансамбле частиц, включая данные о полидисперсности и дзета-потенциале. Такая информация может быть особенно полезна для прогнозирования срока службы сорбентов в водных средах.

2. При интерпретации данных изотерм сорбции не объяснено наличие петли гистерезиса, присутствующей на всех изотермах.

3. Какова производительность процесса получения полимерных сорбентов, созданных в рамках диссертационной работы, и возможно ли масштабирование процесса?

4. Рассматривал ли автор возможность использования импритинговых сорбентов как альтернативу сверхсшитым полимерам.

Сделанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы. Диссертация Кириллова А.С. представляет собой законченное научное исследование, выполненное на актуальную тему и на высоком экспериментальном уровне.

Из текста автореферата можно сделать вывод, что диссертация Кириллова Антона Сергеевича «Хроматографические сорбенты на основе сверхсшитых со- и терполимеров стирола» полностью соответствует критериям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции, а ее автор, Кириллов Антон Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Заведующий сектором
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени
научно-исследовательский институт синтетического
каучука имени академика С.В. Лебедева» (ФГБУ «НИИСК»)
доктор химических наук
02.00.06 – Высокомолекулярные соединения
Возняковский Александр Петрович
01.11.2024

198035, Санкт-Петербург, Гапсальская ул., д. 1
ФГБУ «НИИСК», сектор «Наногетерогенных полимерных материалов»
+7 (812) 372-64-90 (доб. 1440)
e-mail: a.voznyakovskiy@fgupniisk.ru

Подпись сотрудника А.П. Возняковского заверяю:

Ученый секретарь ФГБУ «НИИСК»
д.т.н., проф.



Матвеева Л.Ю.

Вход. № 05-8249
« 02 » 12 / 2024 г.
подпись