

## СОЗДАНИЕ МОНОЛИТНЫХ СОРБЕНТОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО РАЗДЕЛЕНИЯ

*Фролова А. М., Коновалова О. Ю., Бойченко А. П., Логинова Л. П.*  
Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина  
*stasjaf@mail.ru*

За последнее десятилетие золь-гель метод активно используется для получения монолитных наноструктурированных материалов, что связано с целым рядом преимуществ монолитных сорбентов по сравнению с традиционными дисперсными. Золь-гель метод позволяет получать гомогенные высокочистые сорбенты, регулировать их структуру и пористость, синтезировать сорбенты заданной формы. В настоящее время отсутствуют методики, обеспечивающие воспроизводимое получение монолитных слоев кремнезема, пригодных для тонкослойной хроматографии (ТСХ). Поэтому целью работы стало систематическое изучение факторов, влияющих на структуру, механические и сорбционные свойства монолитов кремнезема, полученных золь-гель методом использованием тетраэтоксисилана (ТЭОС) как прекурсора.

На этапе приготовления реакционной смеси как влияющие факторы исследовались: 1) кислотность реакционной смеси; 2) соотношение прекурсор : органический растворитель : вода; 3) природа катализатора; 4) вещества темплаты и их количество [1-3].

На этапе формирования монолитного сорбента исследовались: 1) материал и предварительная обработка подложки; 2) время гелеобразования; 3) максимальная температура и режим высушивания; 4) толщина слоя сорбента на подложке; 5) способы очистки монолита от остатков реакционной смеси [1-3].

Структуру полученных монолитных сорбентов изучали методами электронной сканирующей микроскопии и ИК-спектроскопии. Пористость сорбентов исследовали по низкотемпературной сорбции воздуха. Сорбционные свойства изучали по отношению к красителю малахитовый зеленый, при этом установлены границы применимости метода: сорбцию малахитового зеленого не целесообразно в диапазоне pH от 2 до 5 [1-3].

Выбраны условия получения механически стойких монолитов, плотно закрепленных на подложке. Полученные пластины успешно применены для экспрессного разделения тестовой смеси красителей методом ТСХ. Преимуществами новых материалов является малое количество подвижной фазы и возможность повторного использования пластин.

1. Frolova A.M., Chukhlieb M.A., Drobot A.V., Kryshthal A.P., Loginova L.P., Boichenko A.P. *The Open Surface Science Journal* 1 (2009) 40-45.
2. Фролова А.М., Бойченко А.П., Коновалова О.Ю., Логинова Л.П. *Вісник Харк. нац. ун-ту, Серія Хімія* 870, 17(40) (2009) 157-165.
3. Фролова А.М., Чухлеб М.А., Дробот А.В., Крохмаль А.П., Бойченко А.П., Логинова Л.П. Получение тонких монолитных слоев неорганического сорбента методом золь-гель синтеза // *Вісник Харк. нац. ун-ту, Серія Хімія*. Вип. 16(39). –2008. –С. 160-167.