

## Высокомолекулярные соединения

### Макропористые полимерные монолиты – сорбенты нового поколения

Жданова М.А.<sup>1</sup>, Васильченко Д.С.<sup>2</sup>, Бокатый А.Н.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Кафедра аналитической химии

<sup>2</sup> Кафедра органической химии

<sup>3</sup> Межкафедральная лаборатория биомедицинской химии

Открытие макропористых полимерных материалов произошло в 1950-х годах. Данные материалы представляют собой полимерные монолиты (стержень, диск или трубку), пронизанные сетью капиллярных каналов, или макропор, которые сохраняются независимо от используемого растворителя и даже в сухом состоянии. Открытая структура проточных каналов этих материалов обеспечивает минимальное сопротивление потоку подвижной фазы, что способствует преобладанию конвективного механизма массопереноса над диффузионным. С увеличением скорости подачи раствора вещества становится возможным осуществление процессов с практически полным отсутствием диффузионных ограничений нормальному межфазовому переносу вещества.[1]

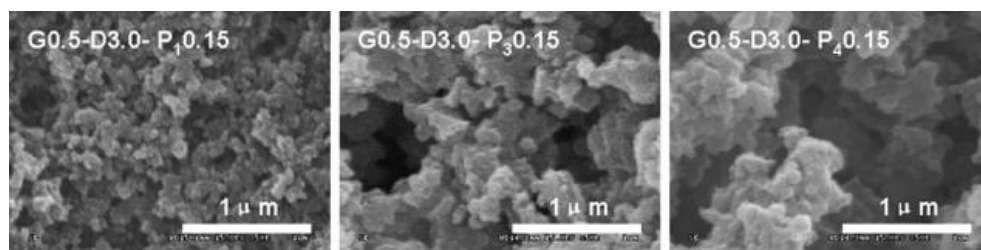


Рисунок 1. СЭМ-изображение полученных монолитов, полученных с помощью полиглицидилметакрилата с различной молекулярной массой. [2]

Макропористые полимерные монолиты обладают множеством уникальных свойств, таких как структурное разнообразие, гибкий каркас, химическая изменчивость и регулируемый размер пор без вторичных шаблонов. [3]

В основном макропористые монолиты получают на основе синтетических полимеров полиакрилатов, очевидными преимуществами являются простота синтеза и возможность варьирования функциональных мономеров в зависимости от задачи исследования. [4]

Макропористые полимерные монолиты широко применяются в высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) для разделения, выделения и очистки различных типов природных или синтетических соединений. Они могут использоваться в качестве экстракционных материалов, в микрожидкостных устройствах, в газовой хроматографии, в капиллярной жидкостной хроматографии и электрохроматографии.

В докладе будут рассмотрены способы получения некоторых макропористых монолитов и их применение в современных условиях.

1. E.C. Peters, F. Svec, and J.M.J. Frechet, *Adv. Mater.*, 11, 1169 (1999). IF: 27.398
2. Ying Shen; Li Qi; Lanqun Mao, *Polymer*, 53(19),(2012). IF:4.231
3. K. Okada, M. Nandi, J. Maruyama, T. Oka, T. Tsujimoto, K. Kondohc and H. Uyama, *Chem. Commun.*, 2011, 47, 7422–7424 IF:5.996
4. E.G.Vlakh, V.A.Korzhirov, A.V.Hubina, T.B.Tennikova *Russ. Chem. Rev.* 84 (9) 952-980 (2015) IF:4.612