**Синтез и сорбционные свойства сополимера ксантана и акриламида**

***Смирнов А.К., Шиповская А.Б.****Аспирант, 1 год обучени*я

*Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени*

*Н. Г. Чернышевского, Саратов, Россия*

*E–mail: anton.smirnov.98@yandex.ru*

В последнее время возрос интерес к модификации природных полисахаридов посредством привитой сополимеризации акриловых мономеров. Актуальность синтеза таких графт-сополимеров обусловлена получением новых материалов для медико-фармацевтических приложений, например, для направленной доставки лекарственных средств, создания раневых покрытий, тканеинженерных конструкций и др. [1, 2]. Среди многообразия методов получения графт-сополимеров наиболее перспективным является микроволновый синтез. Он позволяет получать сополимеры хорошего качества в течение нескольких минут, однако применим не для каждого полисахарида.

В настоящем сообщении обсуждаются результаты микроволнового синтеза сополимеров ксантана с акриламидом с использованием 1% раствора персульфата аммония в качестве инициатора и варьировании концентрации акриламида в реакционной среде. Графт-солимеры выделяли смесью этанол : вода (8 : 2) и сушили в термошкафу до постоянной массы. Достоинством микроволонового метода можно назвать получение привитого сополимера непродолжительное время (2 мин) и с высоким выходом (59-92%).

Формирование привитого сополимера подтверждено методом ИК-спектроскопии. Пики в районе 1635-1690 см-1 относятся к С=О связям, при 1423-1455 см-1 – C-N связи звеньев акриламида. Полосы при 3402-3421 см-1 отвечают за перекрывание N-OH амидной группы и OH-групп ксантана. Полоса при ~1100 см-1 соответствует эфирной связи между ОН-группами ксантана и привитых звеньев полиакриламида.



Структурная формула графт-сополимера ксантана с акриламидом

Все полученные образцы сополимера проявляют способность к водонабуханию. Продукты способны поглощать от 3.3 до 14.2 г/г воды. Установлено влияние концентрации акриламида в исходной реакционной среде на способность к водопоглощению готового продукта. Увеличение количества привитых фрагментов полиакриламида снижает способность образца к поглощению воды. Полученные сополимеры могут быть перспективны в качестве сорбентов природных и биологических жидкостей, а также водопоглощающих материалов для нефтедобывающей промышленности.

**Литература**

1. Kaur A., Singh D., Sud D. A review on grafted, crosslinked and composites of biopolymer Xanthan gum for phasing out synthetic dyes and toxic metal ions from aqueous solutions // Journal of Polymer Research. 2020. V. 27. P. 1-19.

2. Patel A. Synthesis of acrylamide grafted xanthan gum by microwave assisted method: FTIR characteristics and acute oral toxicity study // An international journal of pharmaceutical sciences. 2016. V. 7. No. 1. P. 129-145.