**Реологические свойства золей бемита, полученных из различных прекурсоров**

***Карпухина Д.С., Яровая А.В.***

*Студент, 4 курс бакалавриата*

*Российский химико-технологический университет им. Д.И.Менделеева, Москва, Россия*

*E-mail:karpuhina.daria@mail.ru*

Бемит γ-AlOOH является одним из основных минералов бокситов и представляет собой белое кристаллическое вещество. Бемит высокой степени чистоты используется в электронной и оптической промышленности в виде тонкого порошка, в частности, для жёстких дисков или магнитных головок как абразив. Областью применения золей оксогидроксида алюминия является производство нанесенных материалов, включая катализаторы, фильтрационные мембраны, сорбенты и т.д.. Кроме того, бемит находит применение в медицине в виде антибактериального компонента [1,2]. Анализ реологических свойств крайне необходим для получения нанесенных материалов (катализаторов, тонких пленок, покрытий, фильтрационных слоев и т.д.).

Синтез гидрозолей оксогидроксида алюминия проводился золь-гель методом. В качестве прекурсоров использовались изопропоксид и нитрат алюминия. Получение гидрозоля бемита было основано на реакциях гидролиза изопропоксида алюминия и нитрата алюминия в кислой среде, с последующей пептизацией раствором азотной кислотой. Синтез золя из смешанных прекурсоров заключался в растворении изопропоксида в водном растворе нитрата алюминия. Установлено, что область агрегативной устойчивости гидрозолей бемита лежит в слабокислой среде (pH = 3,5 - 4,5). Были получены кривые течения и эффективной вязкости гидрозолей с различной концентрацией дисперсной фазы. Показано, что при низкой концентрации дисперсной фазы золи оксогидроксида алюминия ведут себя как ньютоновские жидкости. При увеличении концентрации золя бемита во всех образцах наблюдается резкий скачок вязкости и переход системы из золя в гель, связанный с образованием пространственной структуры. Исследования показали, что золь-гель переход гидрозоля бемита, синтезированного из смешанных прекурсоров произошел при концентрации дисперсной фазы равной 16,7 масс. %, в то время как золь, который был получен только из изопропоксида алюминия перешел в гель при концентрации 5,6 масс. %, а золь только из нитрата алюминия – при 4 масс. %. Было установлено, что в данных системах образуются структуры, обладающие тиксотропными свойствами.

В итоге были определены реологические свойства золей бемита, синтезированных из разных прекурсоров, что может представлять определенный интерес в плане создания новых композиций и материалов с уникальными свойствами.

**Литература**

1. Марченко И.Н. Синтез и коллоидно-химические свойства гидрозолей бемита и смешанных дисперсий AlOOH-ZnO: Дис. … кандидата техн. наук / Рос. хим.-технол. ун-т им. Д.И. Менделеева. – М., 2017. – 114 с.

2. Sakka S. Hand book of sol-gel science and technology processing characterization and applications. - Clawer academic publishers Boston, 2005. - 680 pp.