

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ**

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

***МОЛОДЕЖЬ И НАУКА: ТВОРЧЕСТВО И
ИННОВАЦИЯ***

**КАЗАХСТАНСКИЕ
ХИМИЧЕСКИЕ ДНИ-2006**

**Тезисы докладов 60-ой Республиканской научно-
практической конференции молодых ученых и студентов по
прикладным вопросам химии**

25-27 апреля 2006

Алматы 2006

РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГИДРОСУСПЕНЗИИ ТАГАНСКОГО БЕНТОНИТА В ПРИСУТСТВИИ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИМЕРОВ И ПОВЕРХНОСНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Д. М. Аргыкова, д. х. н., проф. К. Б. Мусабеков.

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби.

В последние годы уделяется большое внимание исследованию взаимодействия водорастворимых полимеров (ВРП) и поверхностно-активных веществ (ПАВ) с различными дисперсными системами. Это связано с применением ВРП и ПАВ для регулирования свойств дисперсных систем в различных коллоидно-химических процессах, в частности при очистке сточных вод, для улучшения фильтрационных свойств осадков и структуры почв, в горнорудной, нефтяной, пищевой, строительной промышленности, медицине, косметологии и др. областях. Однако подавляющее большинство работ по исследованию взаимодействия ВРП с дисперсными системами посвящено определению их физико-химических и сорбционных характеристик, а работ по строению бентонитовых глин в присутствии ВРП в литературе не обнаружено. В связи с этим исследованы реологические свойства водных суспензий бентонитовых глин Таганского месторождения в отсутствии и в присутствии ВРП и ПАВ. Впервые установлены превосходства количественного химического закрепления глин стабилизаторами как ВРП и ПАВ.

На основании экспериментальных данных было показано, что исследуемая глина относится к пятому структурно-механическому типу, т. е. намечается значительное развитие пластических деформации, что свидетельствует о неустойчивости и хорошей текучести суспензий. Исходя из типа (по классификации) бентонитовой глины, добавляя различные ПАВ и ВРП, получили пространственно-структурированную суспензию (пасту) с определенными соответствующими свойствами и изучили их свойства. Изучена кинетика структурообразования в присутствии таких стабилизаторов как полиакриламид, додецилсульфат натрия, цетилтриметиламмонийбромид, цетилалиридинийбромид и натрий карбоксиметилцеллюлоза.

Результаты показывают, что при введении раствор второго компонента (первого стабилизатора) как ПАА в суспензию монтмориллонита увеличивается пластическая прочность с увеличением концентрации ПАА. Добавление третьего компонента (второго стабилизатора), как ДДСН, ЦТАБ, ЦПБ, НКМБ вместе с ПАА ($C_{ПАА} \sim \text{const} = 5 \cdot 10^{-3} \%$) устойчивость системы более возрастает, чем суспензия с первым компонентом. Таким образом, в наших работах мы получили более стабильную, устойчивую систему изучая их реологические свойства в присутствии ВРП и ПАВ, чем исходный продукт.

ВЛИЯНИЕ ДЫННОЙ МЯКОТИ НА СТРУКТУРУ

Таныбаева А.К., Ахметова А.Б., к.х.н., доцент Таз
д.х.н., профессор Мусабеков К.Б.

Казахский национальный университет им. ал

Уникальные физико-географические и почвенно-климатические условия Казахстана дают возможность возделывать бахчевые растения широкого ассортимента продуктов высокой питательной ценности. С этой точки зрения особого внимания заслуживает высокая структурообразующая способность до сих пор не изученных агаров, они могли бы служить хорошей основой для получения кондитерских изделий. В связи с этим нами изучена возможность структурообразования пищевых систем на основе дынной мякоти. В исследованиях использовали пищевой агар и сахар с содержанием воды 82,6%, углеводов 16,5%. Введение дынной мякоти сопровождается увеличением структурованности системы с увеличением содержания полимера прочность системы возрастает до $57 \cdot 10^{-3}$ дин/см². Введение сахара в систему агар-дынная мякоть позволяет повышению прочности структуры, в то же время введение дынной мякоти позволяет снизить его расход, требуемый для изготовления желеобразных кондитерских изделий.

Основным структурообразующим веществом в дынной мякоти является пектин, представляющий собой полимер галактуроновых функциональных группами являются карбоксилат-группы, частично замещенные метанолом. Следовательно, основным типом взаимодействия в исследуемых системах могут быть водородные связи. Введение мочевины в смесь приводит к разрыву водородных связей структуры агара при концентрации мочевины 4 моль/л. При этом образцах, содержащих дынную мякоть, прочность структуры возрастает до $57 \cdot 10^{-3}$ дин/см² до $45 \cdot 10^{-3}$ дин/см². В этой системе гелеобразность сохраняется и при концентрации мочевины 8 моль/л.

Отсутствие ионизирующихся групп в агар-агаре объясняется индифферентностью к изменению pH среды, поэтому оказывает регулирующее действие на водородные связи с помощью изменения концентрации. Более того, введение лимонной кислоты приводит к увеличению структурованности системы, причем в системах агар - вода с 0,5% содержанием лимонной кислоты структуры разрушаются, а в системах содержащих дынную мякоть, гели сохраняют высокую прочность.