

**5 – СЕКЦИЯ**

**ФИЗИКАЛЫҚ, КОЛЛОИДТЫҚ ЖӘНЕ АНАЛИТИКАЛЫҚ  
ХИМИЯНЫҢ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ, КОЛЛОИДНОЙ И  
АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

## СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЕ В ПИЩЕВЫХ СИСТЕМАХ НА ОСНОВЕ БИОПОЛИМЕРОВ, МЯКОТИ ДЫНИ И ТОПИНАМБУРА

Жумабаева А.Н., Нургужина А., Каирбекова Ж.  
Научный руководитель: д.х.н., проф. Тажибаева С.М.  
Казахский национальный университет им. аль-Фараби  
[ainur\\_zhumabaeva@bk.ru](mailto:ainur_zhumabaeva@bk.ru)

В настоящее время особую актуальность приобретает получение легкоусвояемых пищевых продуктов на основе пектинсодержащего сырья, отличающихся пищевой ценностью и высокой структурируемостью. В связи с этим целью настоящего исследования является получение новых типов желированных кондитерских продуктов путем структурирования агар-агара и желатина в присутствии пектинсодержащего сырья – дынной мякоти и топинамбура.

Методами потенциометрии, ИК-спектроскопии, электронной микроскопии и определения прочности Вейлера-Ребиндера изучено влияние дынной мякоти на структурообразование желатина. Показано, что основным типом взаимодействий при структурировании системы являются Н-связи между ОН, СООН-группами пектинов и СООН-группами макромолекул аминокислот желатина, стабилизированные гидрофобными взаимодействиями между их неполярными участками. Оценено влияние мякоти клубней инулинсодержащего растения топинамбура – *heliantus tuberosus* на структурообразование желатина. Показано, что в отличие от дынной мякоти, мякоть топинамбура оказывает структурирующее влияние на макромолекулы аминокислот желатина, при 50%-ом содержании мякоти топинамбура прочность системы возрастает почти в 3,5 раза. Структурирующее влияние мякоти топинамбура на желатин обосновано высоким содержанием в ней белков, углеводов, пектинов, а также ионов металлов  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ , способных оказывать на молекулы белков и пектинов сшивающее действие.

При изучении влияния рН среды на структурирование систем желатин-дынная мякоть и желатин-мякоть топинамбура установлено, что оба студня имеют максимум прочности в ИЭТ и некоторое снижение прочности при удалении от ИЭТ, однако в области рН>ИЭТ прочность системы желатин-топинамбур выше прочности гелей желатина и дынной мякоти. Это обосновано высоким содержанием аминокислот в составе топинамбура, что приближает его по структурообразующей способности к белковым системам. Сушка гелей при температурах 45<sup>0</sup>С и 55<sup>0</sup>С показала на кривых потери влажности лишь один перегиб, соответствующий потере «свободной воды», не участвующий в гидратации функциональных групп компонентов систем. При структурировании желатина, мякотей дыни и топинамбура в присутствии сахарозы и стевииозиды установлено увеличение прочности гелей с ростом их концентрации, что обусловлено дегидратирующим действием подсластителей пищевых систем.

**«Фараби Әлемі» атты студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конференциясы**

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
ХИМИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ**

*Студенттер мен жас ғалымдардың «Фараби Әлемі» атты халықаралық  
конференциясының*

## **БАЯНДАМА ТЕЗИСТЕРІ**

**Алматы, 9-10 сәуір, 2014 ж.**