

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



Қ.И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ  
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.И. САТПАЕВА



EXCELLENCE POLYTECH

«EXCELLENCE POLYTECH» ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЖОҒАРЫ  
ОҚУ ОРНЫНАН КЕЙІНГІ БІЛІМ ИНСТИТУТЫ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «EXCELLENCE POLYTECH»



«ИНДУСТРИЯДАҒЫ  
КОЛЛОИДТАР ЖӘНЕ  
НАНОТЕХНОЛОГИЯЛАР»  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«КОЛЛОИДЫ И  
НАНОТЕХНОЛОГИИ  
В ИНДУСТРИИ»

# Abstracts

## Colloids and Nanotechnologies in Industry 2014

International Conference



Almaty 2014

<i>Р.Қ. Манатбаев, А.А. Құйқабаева, Г.Е. Ескермес, Б.А. Капиев, Ж.И. Умаров</i>	
<i>Ш.А. Болысбекова</i>	
Энергоменеджментжүйесін өндіріске бейімдеу .....	58
<i>М.Б. Еспембетова, А.А. Құйқабаева</i>	
Экологиялық таза көлік.....	59
<i>Г.Е. Жетібай, А.А. Құйқабаева</i>	
Адамзаттың энергетикалық қамсыздандыруының экологиялық мәселелері.....	59
<i>Л.Е. Жұмағұлова, А.А. Құйқабаева, Р.К. Манатбаев</i>	
Жел энергетикасы және экологияға әсері.....	59
<i>А.К. Зикиров, Б.А. Шакен, А.А. Құйқабаева, Э.М. Зильбухарова</i>	
Законодательная база и политика обращения с РАО в Финляндии.....	60
<i>А.Х. Зинеш, А.А. Құйқабаева</i>	
Алматы қаласының экологиясы.....	61
<i>А. Койшыбаева, А.Н. Нурсейтова, А.З. Нурмуханова, М.Н. Мухтарова, Б. Конакбаев</i>	
Экологическая политика в компании «КОКА-КОЛА».....	62
<i>А.С. Маулен, А.А. Құйқабаева</i>	
Жаһандық жылыну мәселесі және оны тудырушы себептері.....	63
<i>Д.С. Нургазинова, А.А. Құйқабаева</i>	
Биогазды технологиялар көмегімен энергетикалық тиімділікке жету.....	64
<i>Н.М. Нұрмаханов, А.А. Құйқабаева</i>	
Өнеркәсіптің мұнай-газ саласындағы экологиялық менеджменті.....	65
<i>А.К. Оспанова, Н. Тастанов, Г. Ибрагимова, А. Жумат</i>	
Получение полиадсорбента для очистки сточных вод от ионов токсичных металлов....	66
<i>Ж. Рахмет, А.З. Нурмуханова, М.Н. Мухтарова, А.Н. Нурсейтова, Б. Конакбаев</i>	
Анализ влияния энергетики на биосферу земли.....	67
<i>А.Б. Сайдолдаева, А.А. Құйқабаева</i>	
Радиоактивті қалдықтарды реттеу саласындағы ҚР нормативтік-құқықтық базасы.....	68
<i>А. Серикова, А. Құйқабаева</i>	
Развития атомной энергии в Казахстане.....	69
<i>М. Сисенғалиев, А. Құйқабаева</i>	
Глобальное потепление.....	70
<i>Р.Н. Слямпов, А.К. Даңлыбаева</i>	
Экология жағынан тиімді дәстүрлі энергия көзін қолдану.....	71
<i>А.Ж. Сулейменов, А.А. Құйқабаева</i>	
Изучение кинетики выделения трития в процессе облучения литиевой керамики.....	72
<i>Ш. Торбек, А.Н. Нурсейтова, А.З. Нурмуханова, М.Н. Мухтарова, Б. Конакбаев</i>	
Исследование отрицательных последствий воздействия энергетики на окружающую среду .....	73
<i>Б.А. Шакен, А.К. Зикиров, А.А. Құйқабаева, Э.М. Зильбухарова</i>	
Политика и нормативная база Франции при обращении с РАО.....	74
<i>Р. Шегебаева, О.А. Лаврицев</i>	
Современные проблемы энергетики.....	75
<b>СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ</b> .....	76
<b>КОЛЛОИДЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ</b> .....	76
<i>Д.Ж. Рахимбаева, Д.М-К. Артыкова, К.Б. Мусабеков</i>	
Разработка полимерных микрочастиц на основе геля альгината кальция, содержащие противоопухолевый препарат—циклофосфамид.....	77
<i>Р.С. Таубаева, К.Б. Мусабеков, Д.М-К. Артыкова</i>	
Влияния смеси полиэлектролит/пав на электрокинетические свойства глинистых минеральных суспензий.....	78
<b>НАНОМАТЕРИАЛЫ</b> .....	79
<i>S. Lyubchik, T. Makarova</i>	
Analysis of fullerene [c <sub>60</sub> ] composites photodynamics: interaction with oxygen.....	80



## РАЗРАБОТКА ПОЛИМЕРНЫХ МИКРОЧАСТИЦ НА ОСНОВЕ ГЕЛЯ АЛЬГИНАТА КАЛЬЦИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫЙ ПРЕПАРАТ–ЦИКЛОФОСФАМИД

Д.Ж. Рахимбаева<sup>1</sup>, Д.М-К. Артыкова<sup>2</sup>, К.Б. Мусабеков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный центр экспертизы лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, МЗ РК, Казахстан

<sup>2</sup>Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Большой практический интерес представляет использование полимерных микрочастиц в качестве носителя противоопухолевых препаратов. Основная задача лечения раковых опухолей заключается в избирательном подавлении злокачественных клеток без повреждения здоровых тканей организма. Современная химиотерапия раковых заболеваний требует применения высоких доз цитостатических препаратов, зачастую приводящая к токсическим явлениям. Одним из путей повышения эффективности химиотерапии опухолей является иммобилизация противоопухолевых препаратов в структуру полимерной микрочастицы, избирательно поглощаемой в ходе фагоцитоза злокачественными клетками, что позволяет создать высокую концентрацию препаратов в зоне раковой клетки в течение длительного времени. При этом сокращается число приемов препаратов и ликвидируется их токсическое влияние на здоровые клетки и ткани.

Одним из эффективных противоопухолевых препаратов, широко используемых при лечении рака, является циклофосфамид, представляющий собой тетрагидро-N,N-бис(2-хлорэтил)-2Н-1,2,3-оксазафосфорин-2-амино-2-оксид. Однако наряду с многими положительными качествами циклофосфамид обладает кратковременным лечебным действием, что вызывает необходимость его частого введения. Поэтому в данной работе проведены исследования по созданию полимерных терапевтических систем на основе микрочастиц альгината кальция с пролонгированным высвобождением циклофосфамида. В работе исследовано влияние режима сушки на процесс высвобождения циклофосфамида из альгинатных микрочастиц в физиологический раствор в условиях *in vitro*. Установлено, что наибольшая скорость выхода препарата наблюдается для набухших образцов, которые были испытаны непосредственно после их получения. Так, выход 50% препарата из набухших микрочастиц наблюдается за 5-8 мин, тогда как это же количество цитостатика из полностью высушенных образцов происходит за 20-25 мин. Полное высвобождение циклофосфамида на 90-95 % из набухших образцов происходит в течение 80-100 мин, а из высушенных образцов в течение 140-160 мин. Механизм высвобождения противоопухолевого препарата из сферических гелей альгината происходит согласно фиковской диффузии и прямопропорционален корню квадратному от времени. Путем изменения режима сушки можно добиться регулируемой скорости высвобождения препаратов из микрочастиц.

В результате разработанного нами метода получены микрочастицы геля альгината кальция, содержащие поверхностный слой хитозана и иммобилизованный препарат. Толщину слоя варьировали путем изменения концентрации хитозана в растворе хлорида кальция. Для определения толщины полимерного покрытия хитозан окрашивают с помощью красителя конго красного. Раствор красителя добавляют в раствор полимера при перемешивании в течение 30 мин. Толщина покрытия определены с помощью светового оптического микроскопа марки «LeicaEclipseTE 300».