

Қазақстан Республикасы  
Білім және ғылым  
Министрлігі

Ахмет Байтұрсынов атындағы  
Қостанай мемлекеттік  
университеті



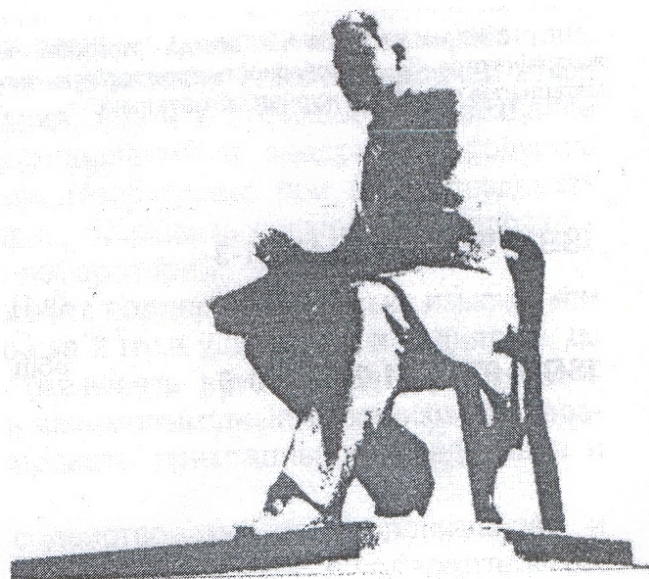
Министерство  
образования и науки  
Республики Казахстан

Костанайский  
государственный университет  
имени Ахмета Байтурсынова

# Байтұрсынов оқулары Байтурсыновские ЧТЕНИЯ

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ  
МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ



апрель, 2014

УДК 001 (063)  
ББК 72  
Б 18

Редакционный совет:

доктор ветеринарных наук, профессор **Ким Н.П.**, доктор философских наук, профессор **Колдыбаев С.А.**, доктор экономических наук, профессор **Жиентаев С.М.**, доктор экономических наук, профессор **Мишугина О.В.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Муслимов Б.М.**, доктор ветеринарных наук, профессор **Теза А.А.**

**Б 18 «Байтұрсыновские чтения - 2014» Образование и наука Казахстана начала XXI века: проблемы, поиски, решения:** Мат-лы междунар. науч.-практ. конф. 25 апреля 2014 года. - Костанай: Костанайский государственный университет имени А.Байтұрсынова, 2014. - с. 240

ISBN 978-601-7385-77-4

В данном сборнике представлены материалы Международной научно-практической конференции «Байтұрсыновские чтения - 2014» на тему «Образование и наука Казахстана начала XXI века: проблемы, поиски, решения», состоявшейся 25 апреля 2014 года в Костанайском государственном университете имени А.Байтұрсынова.

В сборнике представлены научные статьи по общественно-социальным, правовым и политическим аспектам развития современного государства и общества, приоритетным направлениям развития гуманитарных наук, структурной модернизации и научно-технологическом развитии экономики Казахстана в условиях глобализации, достижениям развития ветеринарии и технологии животноводства, а также по стратегическим направлениям развития сельскохозяйственных, инженерных, информационных и информационных наук.

Материалы данного сборника могут быть интересны ученым, преподавателям высших учебных заведений, магистрантам и студентам.

УДК 001 (063)  
ББК 72

Мнение авторов не всегда отражает точку зрения редакции. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. За достоверность представленных материалов ответственность несет автор. При перепечатке материалов ссылка на журнал обязательна.

ISBN 978-601-7385-77-4

БАРУЛИНА И.В.	ВНЕДРЕНИЕ «ЗЕЛЁНЫХ» ТЕХНОЛОГИЙ – ВАЖНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА.....	144
СУЛТАНГАЗИНА Г.Ж. ГЕВЕЛ Н.В.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛОТ И ЗАБОЛОЧЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ БУРАБАЙСКОГО ЛЕСНОГО МАССИВА (СЕВЕРНЫЙ КАЗАХСТАН).....	148
ПОЕЗЖАЛОВ В.М. ОРАЗАЛИНОВА Д.К.	ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ТОК НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК.....	153
АККУЛАНОВА Б. Б. ҚАЙДАСОВ Ж.	ШЕКАРАСЫНЫҢ АБСОЛЮТПЕН ЕКІ ЖАНАСУ НҮКТЕСІ БАР ШЕКСІЗ КЕҢІМЕЛІ ЛОБАЧЕВСКИЙ ЖОЛАҒЫН $E^3$ КЕҢІСТІККЕ РЕГУЛЯРЛЫ ИЗОМЕТРИЯЛЫ ЕНГІЗУ ТУРАЛЫ.....	159
КЛИМЕНКО Е.С. ПОЕЗЖАЛОВ В.М. МАРТЫНЮК Ю.П.	О ВОЗМОЖНОМ МЕХАНИЗМЕ УМЕНЬШЕНИЯ ЭНЕРГИИ СИСТЕМЫ ПРИ ОБРАЗОВАНИИ И РОСТЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СТРУКТУР.....	162
АДЫЛБЕКОВА Б.Н. КЛОЧКО Л.В.	ФЕРМЕНТАТИВНЫЙ ГИДРОЛИЗ ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ОБРАБОТАННОГО КОНЦЕНТРИРОВАННЫМИ РАСТВОРАМИ ЭЛЕКТРОЛИТОВ.....	165
ВОЙТЫШИНА Е.С. КЛОЧКО Л.В.	ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ МОДИФИКАТОРОВ НА АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТА.....	169
ТУЛЕПБЕРГЕНОВА А.А. ЕРГАЛИЕВА А.Х	ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ КИСЛОТ НА ПШЕНИЧНУЮ СОЛОМУ.....	172
ПРОСТАКЕВИЧ Н.Л. ЕРГАЛИЕВА А.Х.	О СОСТАВЕ ШИХТЫ ДЛЯ ПЛАВЛЕНИЯ ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩЕЙ СУЛЬФИДНОЙ РУДЫ ВАРВАРИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	175
МАРИНЕНКО Т.Г. МАМЕДОВА Т.М.	О ВИДОВОМ РАЗНООБРАЗИИ ЭНТОМОФАГОВ КОСТАНАЙСКОГО РЕГИОНА, ЭКСПОНИРУЕМЫХ В ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОМ МУЗЕЕ КГУ...	178
ДАУЛЕТБАЕВА Ж.Д.	ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЛАПЛАСА ДЛЯ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ.....	181
РЫЩАНОВА С.М. ЧАК Е.А.	ОЦЕНКА РИСКОВ В ПЕРЕСТРАХОВАНИИ.....	183
ЫСМАГУЛ Р.С. МАКИНА Д.С.	ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕРДІ ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРДА ҚОЛДАНУ.....	186
ҚУАНЫШБАЕВА Н.Ж. ПОЕЗЖАЛОВ В.М.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВЯЗИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БЕТОНОВ С ИХ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ.....	188

#### **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЮРИДИЧЕСКОЙ НАУКИ**

ТУРЛУБЕКОВ Б.С.	НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ХИЩЕНИЯ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ КАЗАХСТАНА И РОССИИ.....	191
КАЙМУЛЬДИНОВ Е. Е. ИСИН А. Б.	ПОНЯТИЕ И СОЦИАЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА.....	192
СЛЕПЦОВ И.В. САДВАКАСОВА З.С.	СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНСТИТУТА УСЛОВНОГО ОСУЖДЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ.....	195
БРЫЛЕВСКИЙ А.В. ОЛЕКСЮК М.В.	К ВОПРОСУ О ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСТПЕНИТЕНЦИАРНОГО РЕЦИДИВА.....	202

матем. и её приложения. «Геометрия, -1», том 8 (1995), - С. 59-107.

5 Кайдасов Ж. О регулярном изометрическом погружении в  $E^3$  расширяющейся полой

поверхности Лобачевского. - В сб.: Иссл. по теории

поверхностей в римановых пространствах. - Л.: ИГиЛ, 1984, - С. 119-129.

6 Кайдасов Ж., Шкин Е.В. Об изометрическом погружении в  $E^3$  выпуклой области

плоскости Лобачевского, содержащей два

опикуга. - Матем. заметки, 1986, т. 39, № 4, -

С.1612-617.

1 Роддественский Б.Л., Яненко Н.Н. Системы квазилинейных уравнений. - М. Наука, 1978. - 688с.

2 Позняк Э.Г. Изометрические погружения

двумерных метрик в евклидовы пространства. -

Успеха матем. Наук, 1973, т. 28, вып. 4, - С. 47-

76.

3 Позняк Э.Г. Изометрическое погружение

в  $E^3$  некоторых некомпактных областей плос-

кости Лобачевского. - Матем. сб., 1977, т. 102,

№1, - С. 2-12.

4 Позняк Э.Г., Шкин Е.В. Малый параметр

в теории изометрических погружений двумерных

римановых многообразий в евклидовы прос-

транства. Итоги науки и техники. - Соврем.

УДК 539.24.57

## О ВОЗМОЖНОМ МЕХАНИЗМЕ УМЕНЬШЕНИЯ ЭНЕРГИИ СИСТЕМЫ ПРИ ОБРАЗОВАНИИ И РОСТЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СТРУКТУР

Клименко Е.С. - магистрант, Костанайский государственный университет им. Костанайского Ю.П. - магистр естественных наук, преподаватель, Костанайский

А.Байтурсынова Ю.П. - к.ф.-м.н., доцент, Костанайский государственный университет им.

Поезжалов В.М. - к.ф.-м.н., доцент, Костанайский государственный университет им.

Мартынюк Ю.П. - магистр естественных наук, преподаватель, Костанайский

государственный университет им. А.Байтурсынова

В статье рассматриваются основные механизмы высвобождения энергии при кристаллизации. Термодинамический механизм роста фазового слоя и кристаллизации. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

перехода выделяется в виде тепла. Возникновение деформации электрического слоя и

ким процессом, при котором выделяется теплота фазового перехода или теплота кристаллизации. Чтобы вырастить монокристалл из вещества, находящегося в любом агрегатном состоянии, необходимы три условия: перевод системы в метастабильное состояние, наличие затравочного кристалла и направленный теплоотвод. Метабильное состояние непересыщенный раствор, устойчивое состояние пересыщенный раствор, переохлажденный расплав и т.д., которое перескакивает в устойчивый, когда в систему вводится затравка - кристаллик не меньше определенного, так называемого критического размера. На затравке происходит кристаллизация вещества, если при этом обеспечен постоянный отвод тепла [1, с 8]. Кристаллы зарождаются и растут только в том случае, когда жидкая фаза, из которой они образуются, будет пересыщена.

Существует принципиальная разница между кристаллом и раствором. В кристалле льющие структуры исследованы и обнаруживаются строгий пространственный порядок распределе-

Поэтому трех фазовых состояний вещества (жидкого, твердого и газообразного) учитывается еще существование межфазного состояния. В фазовой диаграмме область межфазного состояния лежит выше критической точки. В ней вещества характеризуется наименьшей термодинамической устойчивостью. В области пониженной устойчивости фазы существуют, но не могут сосуществовать. Превращение вещества из одного состояния в другое при соответствующим термодинамических условиях, которые сопровождаются возникновением раздела двух фаз, характеризуются скачком первых производных термодинамических потенциалов по интенсивным параметрам системы (температуре или давлению) и обращением теплоемкости в бесконечность, называется фазовым переходом первого рода. Примером фазового перехода первого рода является кристаллизация - переход вещества из газообразного (парообразного), жидкого или твердого аморфного состояния в кристаллическое. Кристаллизация из жидкой или газовой фазы, является экзотермичес-



С другой стороны, в теории самоорганизующихся процессов, каким является образование критических зародышей, показано, что в точке бифуркации система освобождается от избыточной энергии в виде электромагнитного излучения. Такой путь уменьшения энергии более выгоден, чем уменьшение энергии за счет теплопроводности, так как излучение - это процесс, происходящий по всему объему, а теплопроводность - процесс поверхностный. Сама кристаллообразующая среда находится в это время в когерентном состоянии, а электромагнитное излучение, моделированное решеткой кристалла, вызывает резонансное объединение кластерных структур и образование макроскопических кристаллов.

Если это так, то электромагнитное поле со-ответствующей структуры будет вызывать обра-зование новых кристаллических фаз. Изменяя параметры поля, можно управлять структурой кристаллов, строить необходимые нанораз-мерные структуры, как это указывалось в работе [6].

Для построения энергетической картины образования и роста кристалла следует учиты-вать не только процессы взаимодействия частиц кристаллизующегося вещества с кристаллом и процессы, происходящие в его поверхностном слое, но и процессы, происходящие в электрон-ной системе кристалла.

При пересчете энергии перехода на один кристаллический зародыш оказывается, что для всех веществ излучение должно лежать в ин-фракрасной области. В работе [7] описан эф-фект сильного надетемпературного излучения вскипающей воды в ближней инфракрасной области спектра. Интенсивность излучения с поверхностью разгеля вода-стекло в области длин волн  $\lambda = 1.7-1.8$  мкм, примерно, на два порядка превышает интенсивность излучения с поверхностью абсолютно черного тела при температуре  $100^\circ\text{C}$ . Наблюдаемый эффект связывается с выделением теплоты конденсации в виде неравновесного излучения, которое было названо фазовопереходным. Подобный эффект имеет место и при вскипании металлов. В металлургии известно, что процесс конденса-ции металла из паровой фазы и затвердевания

### Литература:

- 1 Козлова О.Г. Рост кристаллов, Издате-льство Московского университета. - Москва, Ле-нинские горы - Административный корпус, 1967. - 239 с.
- 2 Ларичев Т.А., Сотникова Л.В., Сечка-рев Б.А., Утехин А.Н. Массовая кристаллизация в неорганических системах. Учебное пособие. - Кемерово: КемГУ, Кузбассвузиздат, 2006. - 176 с.
- 3 Татарченко В.А. Инфракрасное харак-теристическое излучение фазовых переходов первого рода и его связь с оптической атмосферой //Оптика атмосферы и океана. 2010. - Т. 23. - № 3. - с. 169-175.
- 4 Поезжалов В.М. Мартынюк Ю.П. Байнашев А.М. - Оптическое излучение при об-разовании и начальных этапах роста кристаллов. Интеллект, идея, инновация. - № 1, 2013 г. - Костанай, КГУ.
- 5 Ribeiro J.C. On the thermo-dielectric effect// An Acad Bras Cienc. 1950. № 22. p. 325-347.
- 6 Мартынюк Ю.П. Некоторые задачи ис-следования процессов, сопровождающих обра-зование кристаллов из растворов. Сборник научных статей магистрантов, Костанай, КГУ им. А. Байтурсынова 2/2012.
- 7 Potter W.R., Hoffman J.G. Infr. Phys. 1968. Vol. 18. N 6. p. 265-269.