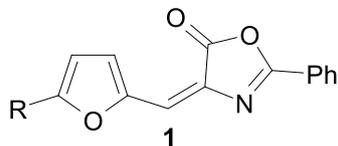
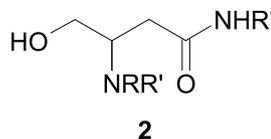


Известно, что 5(4Н)-оксазолонны проявляют различные виды биологической активности. В то же время введение мочевиной, тиомочевинной, сульфамидной групп в молекулы соединений привлекают исследователей возможностью получения лекарственных, веществ,



пестицидов, противомикробных и рострегулирующих препаратов. Это побудило нас провести испытание рострегулирующих свойств в ряду новых замещенных фурфулиден-5(4Н)-оксазолонов **1** и амидов гидроксibuтановой кислоты **2**:



Проведенные испытания позволили установить, что все тестируемые соединения обладают рострегулирующей и антистрессовой активностью.

Для испытаний на рострегулирующую и антистрессовую активность использованы семена озимой пшеницы. Тестирование проводили по модифицированным методикам лабораторного скрининга.

Данные, полученные в результате проведенного тестирования, позволили рекомендовать использование соединений **1,2** для предпосевной обработки семян озимой пшеницы с целью повышения продуктивности, а, следовательно, и урожайности в неблагоприятных почвенно-климатических условиях.

Список литературы

1. Юнесси А., Сороцкая Л.Н., Строганова Т.А., Бутин А.В. // Труды КубГТУ: сб. Серия Химия, химическая технология и нефтегазопереработка. – 2002. – XIII. – С. 43-50.
2. Тлехусеж М.А. и др. // Журнал органической химии. – 1996. – Т. 32, № 7. – С. 1070-1075.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ОЦЕНКЕ БИОАКТИВНОСТИ КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩЕГО ГИДРОКСИЛАПАТИТА

Трубицын М.А., Габрук Н.Г., Олейникова И.И.,
Ле Ван Тхуан, Доан Ван Дат

ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный
национальный исследовательский университет»,
Белгород, e-mail: troubitsin@bsu.edu.ru

Синтез и исследование свойств новых синтетических материалов для медицины и стоматологии составляют важную часть современных технологий. К ним относятся синтетические материалы на основе гидроксиапатита (ГАП), которые обладают необходимыми для биоматериалов свойствами, такими как отсутствие нежелательных химических реакций с тканями, отсутствие иммунного ответа со стороны организма, резорбция в костную ткань, а также стимулирование остеосинтеза. Доказано, что для быстрого прорастания костной ткани в имплантат необходимо наличие в последнем пор [1].

Целью данной работы является исследование биоактивности и сорбционных свойств раз-

личных синтетических образцов наноразмерного кремнийсодержащего гидроксилапатита (Si-ГАП).

Образцы наноразмерного Si-ГАП ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_{6-x}(\text{SiO}_4)_x(\text{OH})_{2-x}$, $0 \leq x \leq 2$) были синтезированы методом осаждения из растворов, описанным ранее [2]. В качестве реагентов были использованы насыщенный раствор гидроксида кальция, раствор ортофосфорной кислоты. В качестве «поставщика» аниона SiO_4^{4-} выбрали тетраэтоксисилан. Количества реагентов были определены по данным стехиометрических расчетов, исходя из предположения, что силикат-ион замещает фосфатную группу в кристаллической решетке ГАП в пределах 4%, а соотношение $\text{Ca}/(\text{P} + \text{Si}) = 1.67$ остается постоянным. Коэффициент замещения в образцах ГАП составил $x = 0,5; 1,0; 1,5; \text{ и } 2,0$ [3].

Средний размер кристаллов полученных порошков определяли на дифрактометре Rigaku Ultima IV, а их удельную поверхность – методом низкотемпературной адсорбции и термодесорбции азота (метод БЭТ) на газо-адсорбционном анализаторе TriStar II 3020.

Для оценки биоактивности Si-ГАП были выбраны:

1) динамический метод – фиксация изменения значений pH при растворении образцов Si-ГАП в разбавленной соляной кислоте;

2) статический метод – аналитическое определение концентрации катионов кальция при растворении образцов Si-ГАП в ацетатном буферном растворе с разным временем экспозиции и титрованием с трилоном Б в присутствии эриохрома черного.

Размер частиц и их удельная поверхность являются определяющими факторами сорбционной активности данного материала. С целью оценки сорбционной способности образцов Si-ГАП в качестве сорбата выбрали ионы меди.

Из таблицы видно, что размер кристаллов Si-ГАП значительно меньше, чем у немодифицированного ГАП, причем при повышении содержания кремния в образцах Si-ГАП закономерно наблюдается уменьшение размера кристаллов и, соответственно, увеличение их удельной поверхности. Это положительно отражается на сорбционных свойствах ГАП и подтверждается данными по сорбции ионов меди (таблица).

Размер кристаллов, удельная поверхность и сорбционная активность образцов Si-ГАП

x	Содержание Si в образце, %	Размер кристаллов, нм	Удельная поверхность, м ² /г	Сорбция меди, ммоль/г
0,0	0,00	65,51	27,703	0,32
0,5	1,40	19,29	59,065	0,56
1,0	2,85	12,78	65,99	0,65
1,5	4,31	11,37	108,969	0,89
2,0	5,81	11,68	122,216	0,96

Выводы: модифицирование ГАП путем внедрения силикат-ионов в его решетку приводит к увеличению биоактивности, образцы

Si-ГАП имеют повышенную резорбируемость, самой высокой биоактивностью обладает Si-ГАП с $x = 2,0$.

Список литературы

1. Соин А.В., Евдокимов П.В., Пуляев В.И., Версов А.Г. Синтез и исследование анионмодифицированных апатитов // Международный научный журнал. – 2007. – Т. 45, №1. – С. 130-132.
2. Трубицын М.А., Габрук Н.Г., Олейникова И.И., Ле Ван Тхуан, Доан Ван Дат. Синтез перспективных материалов для костной хирургии и стоматологии на основе модифицированных наноразмерных гидроксипапатитов // Фармаком. – 2011. – №3. – С. 35-39.
3. Ле Ван Тхуан, Доан Ван Дат, Гулден Ерлановна Темирханова. Синтез и исследование морфологии кремний-замещенного наноразмерного гидроксипапатита // Научная инициатива иностранных студентов и аспирантов российских вузов: сб. докл. IV Всерос. науч.-практ. конф. – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – С. 346-349.

Экономические науки

ДЕПРЕССИВНЫЕ РЕГИОНЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ НЕРАВНОМЕРНОГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Абрамова Е.А., Ксенофонтова О.Л.

*Ивановский государственный
химико-технологический университет, Иваново,
e-mail: aea-77@yandex.ru*

Неравномерность различных частей единого государства характерна для всех стран мира как в силу объективных естественно-природных условий, так и в результате хозяйственной деятельности человека. Это часто является причиной недовольства населения, повышает уровень социальной напряженности в стране и вызывает различного рода конфликты. Поэтому проблема уменьшения неравномерности в уровне социально-экономического развития регионов относится к числу сложнейших макроэкономических задач и важнейших внутривластных целей практически любого государства.

Россия представляет собой государство, уникальное по пространственной протяженности и степени территориальной социально-экономической дифференциации. Для решения проблемы выравнивания межрегиональных диспропорций в Российской Федерации проводятся административная и бюджетная реформы, согласно которым российские регионы сами должны обеспечивать свое функционирование.

В условиях проводимых реформ особое внимание требуют те регионы, которые в силу различных факторов их развития не могут в полной мере обеспечить свое стабильное существование, регионы, которые принято называть депрессивными.

Депрессивный – это регион, характеризовавшийся в дореформенный период моноиндустриальным характером экономики, получившим сравнительно высокий уровень развития экономического потенциала, значительной до-

лей одной из отраслей промышленности, повышенной квалификацией в рамках специализации местных трудовых ресурсов. Однако в результате низкой конкурентоспособности профилирующих отраслей, нарушения снабженческо-сырьевых связей регион отличается глубоким спадом производства, стихийной отраслевой реструктуризацией и как следствие, высокой безработицей, малой инвестиционной активностью и низким уровнем реальных доходов населения и его резким социальным расслоением, стремлением к продовольственному самообеспечению большинства населения.

Таким образом, важнейшими идентификационными признаками развития депрессивных процессов являются:

- катастрофический спад производства;
- хроническая безработица;
- резкое снижение доходов населения;
- нарастание негативных тенденций в социальной, политической и демографической сферах;
- усилившаяся самостоятельная занятость населения в неформальной сфере.

Таких регионов немало в Российской Федерации. Кроме Ивановской области с доминирующей текстильной промышленностью, можно назвать Республику Марий Эл, Челябинская область (военно-промышленный комплекс), Пензенскую и Пермскую области (радиоэлектронная промышленность) и другие.

В условиях экономического кризиса, спада объема производства, дефицитности бюджетов задача разработки научно обоснованной методики принятия решений для органов управления, которая позволила бы обеспечить выход депрессивных территорий на путь стабильного развития становится особенно актуальной.

Основным средством государственного регулирования социально-экономических процессов в проблемных регионах страны и как средство снятия социальной и экономической напряженности выступает региональная поли-