

**Материалы конференции
«Современные наукоемкие технологии»,
Израиль, 25 апреля – 2 мая, 2014 г.**

Химические науки

**МОДЕЛИРОВАНИЕ
СТАБИЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ
МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМ**

Гасаналиев А.М., Ахмедова П.А., Гаматаева Б.Ю.

*Дагестанский государственный
педагогический университет,
Махачкала, e-mail: amalaev00@mail.ru*

Важной задачей современной техники является получение неорганических материалов с заданными свойствами. Данная проблема решается в том числе с использованием диаграмм состояния «состав-свойство», с помощью которых можно подобрать оптимальные условия для получения расплавов с заданными свойствами [1-4]. Для рационализации исследования многокомпонентных систем (МКС) предполагают предварительное теоретическое изучение диаграммы составов с последующим экспериментальным исследованием основных ее элементов, выбор которых зависит от целей и задачи эксперимента.

Целью настоящей работы является рационализация теоретических и экспериментальных методов исследования МКС с последующим эмпирическим изучением стабильных комплексов МКС, представляющих интерес для получения материалов с заданными свойствами.

Нами разработана методология моделирования стабильных и метастабильных комплексов МКС с учетом внутренних секущих, реализуемость которых прогнозируется на первом же этапе планирования эксперимента [5,6].

Методология моделирования стабильных и метастабильных комплексов реализована

на десяти четверных взаимных системах с участием фторидов, хлоридов, нитратов, вольфраматов и молибдатов щелочных и щелочноземельных металлов, выбранных нами в качестве объекта исследования как системы ранее изученные, и в которых реализуются внутренние секущие: Li,Na,K//Cl,NO₃, Li,Na,Sr//Cl,NO₃,

K,Ca,Ba//F,WO₄
Li,K,Ba//F,WO₄
Na,Ba//Cl,MoO₄,WO₄
Na,Ba//F,MoO₄,WO₄
Na,K,Ca//F,MoO₄
Na,K,Ba//F,MoO₄
K,Ca,Ba//F,MoO₄.

Результаты наших исследований совпадает с литературными данными, что подтверждает правомерность разработанной нами методологии.

Выявленные с использованием предложенной нами методики стабильные и метастабильные комплексы могут быть объектом исследования при рассмотрении вопроса получения композиций с регламентируемыми свойствами.

Список литературы

1. Курнаков П.С. Введение в физико-химический анализ. – М.; Л.: АН СССР, 1940.
2. Радищев В.П. Многокомпонентные системы. – М.: АН СССР, 1964.
3. Гасаналиев А.М., Курбанмагомедов К.Д., Трунин А.С., Штер Г.Е. Моделирование хим. реакций в многокомпонентных системах на персональной ЭВМ. – Черкассы, 1988. Деп в ОНИИТЭХИМ 01154-88.
4. Гасаналиев А.М. Топология, обмен и комплексообразование в многокомпонентных солевых системах: дисс. ... д-ра хим. наук. – Ташкент, 1990. – 477с.
5. Гасаналиев А.М., Ахмедова П.А., Гаматаева Б.Ю. Методология дифференциации многокомпонентных систем (МКС) Деп. В ВИНТИ от 28.09.2010 г. №542-В2010. – Махачкала: ДГПУ, 2010. – 69с.
6. Гасаналиев А.М., Ахмедова П.А. Дифференциация многокомпонентных систем. – Москва: ООО «Е-полиграф», 2011. – 150с.

Материалы конференции

**«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники»,
Италия (Рим - Флоренция), 12-19 апреля, 2014**

Ветеринарные науки

**МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ВЛИЯНИЯ ПЕРФТОРАНА НА СТРУКТУРУ
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРЫС
ПРИ ОСТРОМ ДЕСТРУКТИВНОМ
ПАНКРЕАТИТЕ**

Андреева С.Д.

*ФГБОУ ВПО «Вятская государственная
сельскохозяйственная академия», Киров,
e-mail: a_s_d_16@bk.ru*

Острый деструктивный панкреатит (ОДП) – заболевание со сложным патогенезом и с летальностью, превышающей 30% от числа заболевших. Предотвратить развитие панкреонекро-

за одной из первостепенных задач терапевтической тактики.

Целью исследования является изучение морфологических изменений поджелудочной железы (ПЖ) крыс при ОДП в динамике с учетом фаз развития патологического процесса и при лечении перфтораном.

Материалы и методы. Модель ОДП создавалась путем криовоздействия на селезеночный сегмент ПЖ хлорэтилом (Канаян А.С., 1985) на 50 беспородных белых крысах обоего пола массой 180–220 г. Забой животных проводили через 1 час и на 1, 3, 7, 14-е сутки после операции. Из аутопатов, взятых в различные сроки исследо-

вания, изготавливались микроскопические препараты, окрашенные гематоксилином и эозином. Для морфометрической оценки функционального состояния ациноцитов использовалось программное обеспечение анализа изображений ImageScore Color M. Основные показатели, взятые для оценки функционального состояния экзокринной паренхимы: площадь ядра, цитоплазмы и ядерно-цитоплазматический отношения (ЯЦО) ациноцитов. Данные показатели оценивались по статистической обработке в программе Biostat при достоверности результатов $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. При ОДП в экзокринной паренхиме ПЖ к первому часу эксперимента площадь цитоплазмы ациноцита уменьшается в среднем на 12,9%, площадь ядра уменьшается незначительно, что приводит к возрастанию ЯЦО до 0,52 (у интактных животных он составляет 0,44). К первым суткам эксперимента по моделированию ОДП дальнейшие изменения данных показателей незначительны и ЯЦО практически не изменяется. Однако к третьим суткам размер ядра ациноцита увеличивается на 7,14% по сравнению с нормой, объём цитоплазмы резко уменьшается на 17,2% и, соответственно. ЯЦО увеличивается до 0,62. К седьмым суткам ОДП состояние ациноцитов морфологически нормализуется, о чём свидетельствует минимальное отклонение от нормы размеров ядра (увеличение на 1,1%) и нормализация объёма цитоплазмы (уменьшение на 8,83%). Однако наблюдаемые изменения не являются тенденцией к нормализации состояния

клетки, так как к 14 суткам эксперимента ЯЦО всё ещё резко повышен и составляет 0,65 (преимущественно за счёт резкого уменьшения площади цитоплазмы (у интактных животных составляет 22,3%).

Применение перфторана при ОДП приводит к изменениям в цитоархитектонике ациноцитов. В первые сутки наблюдаются отклонения, сходные с таковыми при течении ОДП без лечения (площадь ядра ациноцита уменьшается незначительно, в то время как площадь цитоплазмы уменьшается на 7,31%, ЯЦО равняется 0,52). К третьим суткам ОДП происходит снижение ЯЦО до 0,29 за счёт резкого увеличения площади цитоплазмы (по сравнению с интактными животными площадь увеличилась на 33,95%). На седьмые сутки лечения наблюдается динамика в сторону нормализации (размер ядра меньше на 6,6%, площадь цитоплазмы увеличилась на 24,51%, ЯЦО - 0,34). На четырнадцатые сутки ОДП размер ядра выше, чем у интактных животных на 6,1%, площадь цитоплазмы увеличилась на 7,8%, однако, ЯЦО равен таковому у интактных крыс и составляет 0,44, что свидетельствует о нормализации процессов жизнедеятельности ациноцита на фоне компенсаторных изменений внутри отдельных компонентов клетки.

Выводы

При моделировании острого деструктивного панкреатита подтверждены цитопротекторные свойства перфторана по отношению к ациноцитам, что доказано изменениями на клеточном уровне в динамике течения ОДП.

Технические науки

КОНТРОЛЬ НАДЁЖНОСТИ НАНОСПУТНИКОВ И ПИКОСПУТНИКОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ

Петров М.Н., Анаров М.Ж.

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика Решетнёва М.А., Красноярск, e-mail: mnp_kafaes@mail.ru

Одним из важных направлений развития космических технологий является резкое снижение размеров и веса космических аппаратов. Это стало возможным в результате развития микроэлектронных и нанoeлектронных приборов и устройств. Так, например изготовление одного экземпляра спутника PhoneSat обходится в настоящее время от 3.5 до 7 тысяч долларов, что значительно дешевле стоимости изготовления любого другого типа искусственных спутников. При этом стоимость с каждым годом снижается. Такие низкие затраты объясняются тем, что при конструировании наноспутников и пикоспутников используются в основном новейшие электронные компоненты и устройства серийного производства. Важным вопросом остаётся вопрос их организации диагностики и передачи информации о работе бытовой электроники в жестких космических

условиях. Для контроля и диагностики таких микроспутников необходимо применение новых подходов и требований к контрольно-измерительной технике. В настоящее время космические аппараты, можно классифицировать по их весу:

Классификация спутников малых размеров

Большие	Более 1000 кг
Малые (Миди)	500 – 1000 кг
Миниспутники	100 – 500 кг
Микроспутники	10 – 100 кг
Наноспутники	1 – 10 кг
Пикоспутники	Менее 1 кг

Для функционирования наноспутников необходимо создание принципиально новой системы их диагностики. Требования к системе диагностики наноспутников так же изменяются – это повышение точности измерений параметров и резкое снижение веса и размеров диагностических систем (датчиков, систем обработки и передачи информации диагностической информации).

Одним из направлений по диагностике наноспутниковых и пикоспутниковых космических аппаратов, может стать направление по применению контрольно – измерительных систем и датчиков контроля на основе современ-