

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 наноэлектронных 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-

ных достижений науки и техники – волоконно-оптических технологий. Данные типы систем и датчиков, успешно применяются в различных отраслях промышленности, как наиболее надёжные и обладающие рядом неоспоримых преимуществ, таблица /1/. Они обладают:

- высокой чувствительностью;
- широким динамическим диапазоном;
- невосприимчивостью к электромагнитным помехам;
- легкостью к мультиплексированию;
- конструктивной простотой низкой стоимостью;
- многопараметровой чувствительностью;
- не требуют искрогашения.

По нашему мнению наиболее важными характеристиками для контроля наноспутников могут быть температура (её изменения могут быть в пределах, от минус 200 до плюс 200 градусов Цельсия), радиация, механические воздействия и т.д.

Для измерения влияния температуры в наземных условиях на стадии тестирования, мож-

но использовать волоконно-оптическую систему диагностики на основе эффекта Рамана /1 стр. 94/. В основе лежит принцип объединения способа измерения температуры по обратному рассеянию Рамана, со способом измерения расстояния по времени прихода отраженного оптического импульса.

Для контроля температуры на орбите можно применять датчики на основе дифракционных решётках Брегга или волоконно-оптического датчика внешнего интерферометра Фабри-Перо /1 стр. 99/. Размеры самого датчика 12 миллиметров длина и 4 миллиметра диаметр, что соизмеримо с размерами микроспутников.

Волоконно-оптические радиационные датчики выдерживают высокие температуры и давления, а также агрессивные, коррозионные и абразивные среды и потоки /1, 2/.

Список литературы

1. Буймистряк Г.Я. Информационно-измерительная техника и технология на основе волоконно-оптических датчиков и систем. – СПб.: Минатом России, 2005. – 190 с.
2. Бусурин В.И., Носов Ю.Р. Волоконно-оптические датчики: Физические основы, вопросы расчета и применения. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 256 с.

Философские науки

ФИЛОСОФИЯ ИСТОРИИ: ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКИЙ ДИСКУРС

Попов В.В.

Таганрогский государственный педагогический институт, Таганрог, e-mail: vitl_2002@list.ru

В рамках рассмотрения проблемы, связанной с исследованием различных подходов к философии истории, возникает целый ряд аспектов, которые, в конечном счете, создают достаточно широкую палитру мнений, но не претендуют на расстановку приоритетных акцентов, связанную со своеобразием понимания соотношения философии и истории в рамках постнеклассической науки. Во второй половине XX века начал складываться новый тип постнеклассической рациональности, который, подчеркивая историчность самого разума, акцентирует внимание на процессах коммуникации, осуществляемой в определенном социокультурном пространстве и времени и детерминированной исторически конкретными системами ценностей. Время возникновения новой парадигмы, ее границы, очерченные теми или иными философскими концепциями, школами, течениями, установить столь же трудно, как и в случае неклассической рациональности. Истоки нового типа философствования видят во взглядах М. Хайдеггера, К. Ясперса, Э. Гуссерля, Ч. Пирса, У. Джеймса, Л. Витгенштейна и других представителей неклассического рационализма, что свидетельствует о значимости некоторых методологических принципов, не утративших своего значения и в наши дни.

Социально-философская проблематика непосредственно связана с проблемой значения и смысла истории не только потому, что определяет решение той или иной философской проблемы, и не в той связи, что речь идет об адекват-

ном уровне классического мышления, по отношению к которому исследуется степень самосознания или осознания обществом конкретного этапа своего развития. Можно высказать предположение, что определенные размышления, касающиеся смысла истории, составляют ту мировоззренческую основу, на которую как бы налагается определенное множество вопросительных и утвердительных высказываний относительно проблем аналитической философии и истории. Своеобразное видение содержательной стороны исторической проблематики может быть различно в зависимости от того, в каком именно спектре рассматривается сама человеческая история, например, как последовательность взаимной дополнительности и автономности различных ипостасей целостной человеческой истории, которая фактически проявляется в рамках особенностей восхождения теоретического философско-исторического мышления от абстрактного к конкретному. Вопрос о результатах подобного восхождения и их инструментально-прагматической значимости стоит несколько в стороне, поскольку речь идет в большей степени об эффективности тех или иных социальных технологий, которые имеют свое значение в условиях социально-исторической практики деятельности субъекта по отношению к реальности. Осевой проблемой для ведущих философских направлений становится проблема соотношения рационального и исторического. История уже не мыслится как неположенный, предопределенный человеку процесс, или как поток индивидуально-психологизированного сознания, иррационального в своей основе. Она есть способ существования всех феноменов и процессов мира, в том числе и разума, всякий раз выступающего в конкретно-исторических