

ПРОТОКОЛ № 08/91-04-17 от 12.12.2019г.
заседания научной комиссии в области химических наук

ПРИСУТСТВОВАЛИ: А.А. Маньшина – председатель научной комиссии, А.В. Бандура, Е.В. Грачева, Д.В. Даргин, И.М. Зорин, Р.М. Исламова, Д.О. Кирсанов, И.А. Родионов, А.С. Тверьянович, П.М. Толстой.

Секретарь научной комиссии – Р.А. Печеник.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Рассмотрение цикла научных работ, выдвигаемых на конкурс на соискание премии им. А.Н. Баха за выдающиеся работы по биохимии.
2. Разное.

1. СЛУШАЛИ: выступление председателя научной комиссии о рассмотрении цикла научных работ, выдвигаемых на конкурс РАН, на соискание премии им. А.Н. Баха, за выдающиеся работы по биохимии. В научную комиссию на рассмотрение представлен цикл научных работ одного участника:

1. Тенникова Татьяна Борисовна доктор химических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, заведующая Межкафедральной лабораторией биомедицинской химии Института химии СПбГУ, является широко известным специалистом в области создания новейших поколений биоматериалов, биоаналитических систем и бионаноконструкций для таргетной доставки лекарственных соединений и блокирования патогенов. При разработке всех перечисленных «умных» систем решающую роль играет фундаментальный биохимический принцип лиганд-рецепторных взаимодействий (принцип биологического распознавания).

В начале развития идеи автором опубликована серия работ по биоаффинной хроматографии с использованием разработанных авторским коллективом с ее участием и запатентованных десятью отечественными и зарубежными патентами инновационных полимерных сорбентов, получивших международное названия *монолитов*. Применение монолитных твердых фаз в аффинной хроматографии позволило проводить выделения биологических субстанций в секундные интервалы времени. Данное достижение было применено не только для разделений, но и для быстрой количественной оценки биоспецифических взаимодействий различных биокомплексов, один из которых выполнял функцию лиганда, а второй имитировал природный клеточный рецептор (или его центр связывания с соответствующим биологическим партнером). На данном этапе в качестве биоспецифичных привитых фаз – лигандов – предложено использовать синтетические пептиды со строго контролируемой на стадии моделирования и последующего синтеза структурой. Предложенная концепция была успешно применена для масштабированного скоростного выделения и тонкой очистки вирусов и рекомбинантных белковых продуктов. Принцип биоаффинного разделения на монолитах получил дальнейшее развитие в виде разработки платформ биочипов (*microarrays*) на основе тех же полимерных материалов монолитного типа, предназначенных для высокочувствительного детектирования белков и нуклеиновых кислот. Эффективность разработанныхnanoаналитических систем была продемонстрирована на ряде биокомплексных пар и была доказана в диагностике нескольких инфекционных и генетических заболеваний. Например, данная технология была успешно применена для выявления полиморфизмов ряда человеческих генов.

Т.Б. Тенниковой с соавторами была предложена идея создания мультифункциональных носителей (скаффолдов) для инженерии костной ткани. Предложенная стратегия прошла практическую апробацию, где положительный вклад мультилигандной поверхности

скаффолда, обеспечивающей неспецифическую и специфическую адгезию клеток – предшественников ткани, а также содержащей фактор роста и дифференциации клеток, был полностью доказан. Полученные композитные биоматериалы успешно прошли испытания на цитотоксичность, биосовместимость и биологическую активность в экспериментах *in vitro* и *in vivo*.

В последние несколько лет в научной группе, возглавляемой Т.Б. Тенниковой разработаны методы получения биодеградируемых полимерных наночастиц различной химической природы с функционализированной поверхностью с целью создания систем таргетной доставки лекарственных веществ и наноловушек для блокирования патогенов. Поверхность частиц модифицировалась пептидными лигандами, способными к высокоспециальному связыванию комплементов, обеспечивающих направленность систем по отношению к определенному рецептору или связывание в кровеносном русле патогенов – возбудителей заболевания или метаболических продуктов патологического процесса, протекающего в организме. Пептидные последовательности выбирались с использованием метода компьютерного моделирования и представляли собой фрагменты сайтов связывания определенных рецепторов.

Татьяна Борисовна Тенникова является автором более 150 статей в высокорейтинговых научных изданиях, а также 4 монографий. Прикладной аспект научных исследований Т.Б. Тенниковой отражен в 20 патентах Российской Федерации, Чешской Республики, США, Канады, Японии и Европейского Союза. Имеет опыт редакторской работы в международных журналах химического и биомедицинского профиля. Является автором ряда курсов лекций для студентов различных уровней обучения.

Т.Б. Тенникова имеет большой опыт работы в зарубежных университетах и научных организациях. Успешно руководила российскими и международными научными проектами, поддержаными РФФИ, DFG, DFG-RAS, Отделением РАН и РНФ. Осуществляла руководство 20 аспирантами (РФ, Германия, Швейцария). В настоящее время является инициатором, основным исполнителем и заместителем руководителя проекта «Биогибридные технологии для современной биомедицины (мегагрант Правительства РФ).

ПОСТАНОВИЛИ: по результатам голосования («за» - 10; «против» - нет; «воздержались» - нет); рекомендовать к представлению в ученый совет СПбГУ для дальнейшего участия в конкурсе на соискание премии им. А.Н. Баха, за выдающиеся работы по биохимии:

1. Тенникова Татьяна Борисовна д.х.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующая Межкафедральной лабораторией биомедицинской химии Института химии.

Общее количество цитирований (WoS) – 2461

Максимальное цитирование одной статьи – 296

Индекс Хирша (Scopus/WoS) - 28/27

Предмет выдвижения: цикл из 96 работ, посвященных исследованию и практическому использованию созданных биоматериалов, современных биоаналитических систем и бионаноконструкций для таргетной доставки лекарств и блокирования патогенов.

Председатель научной комиссии

А.А. Маньшина

Секретарь научной комиссии

Р.А. Печеник