

# Кафедра высокомолекулярных соединений

## Лаборатория полиэлектролитов и биополимеров



Электронная версия  
постера



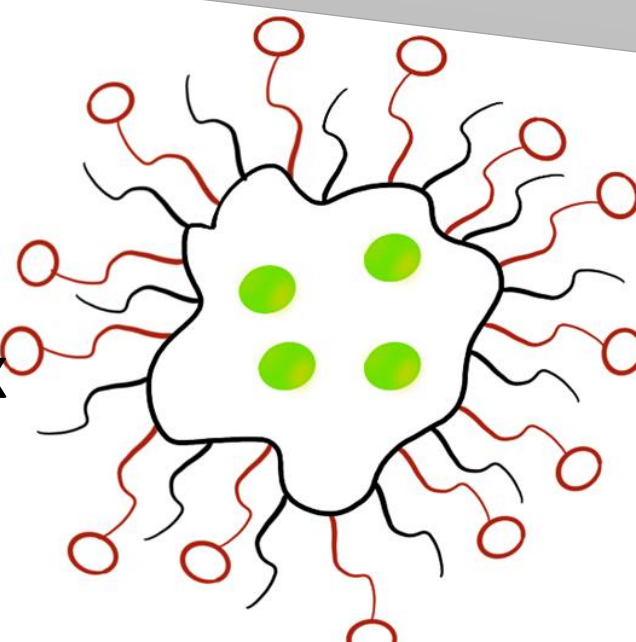
Заведующий лабораторией  
Д.Х.Н.  
Владимир Глебович  
Сергеев

В нашей лаборатории Вы сможете познакомиться со многими направлениями современной полимерной науки, освоить классические и современные методы исследования, найти тему и направление по душе! Вас ждут фундаментальные исследования и решение прикладных задач.



### Биоразлагаемые полимеры и полимерные материалы

- Синтез биоразлагаемых полимеров различной архитектуры на основе лактида, природных и синтетических биосовместимых мономеров;
- Конструирование многокомпонентных полимерных частиц;
- Исследование деструкции биоразлагаемых полимерных материалов в условиях их эксплуатации.



К.Х.Н.  
Татьяна Викторовна  
Панова

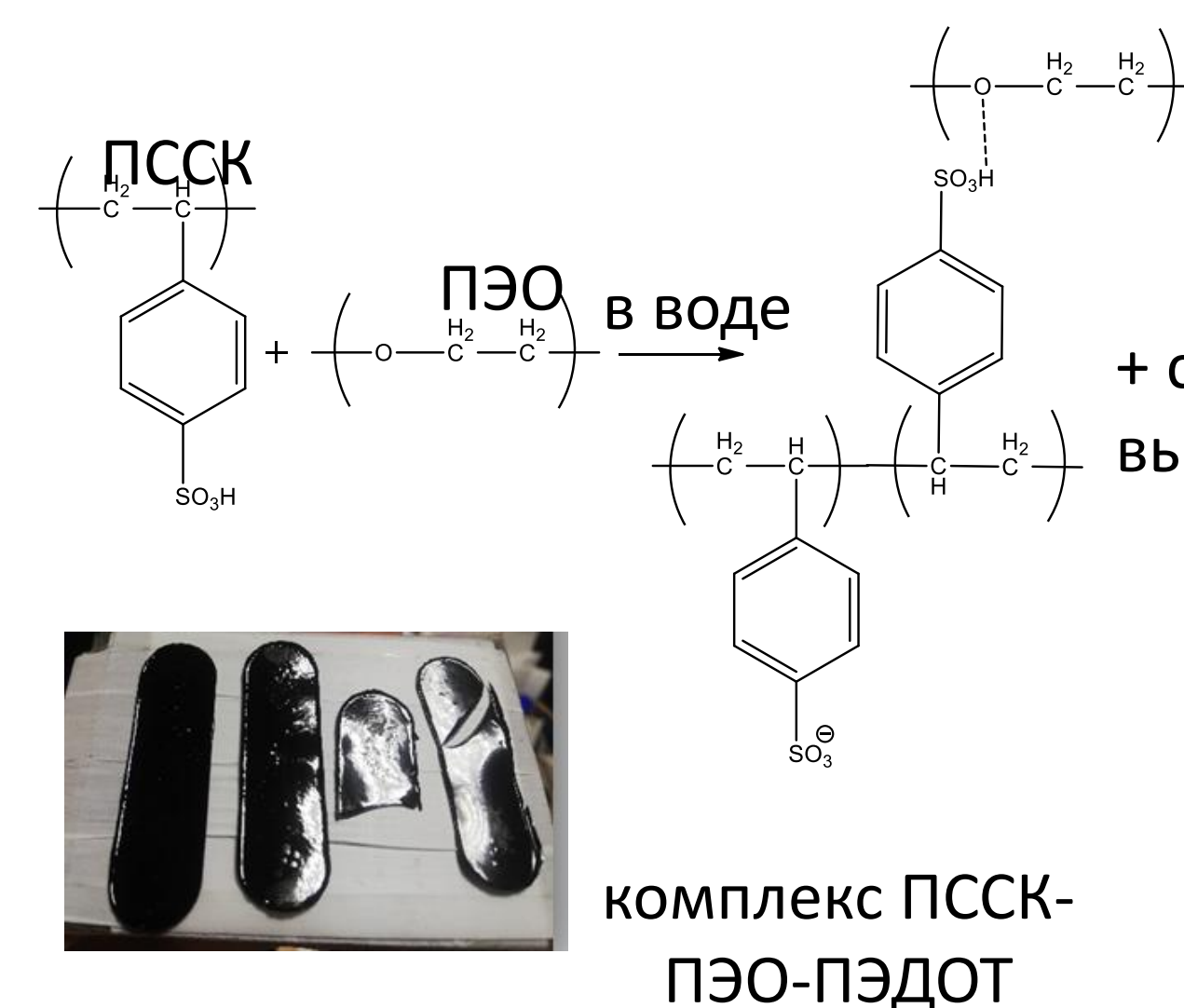


К.Х.Н.  
Анна Константиновна  
Беркович

Лабораторный корпус «А»  
Кафедра ВМС, комн. 325  
(916)545-6228  
Mailto: [annber@yandex.ru](mailto:annber@yandex.ru)

К.Х.Н., С.Н.С.  
Ольга Александровна Пышкина  
Лабораторный корпус А, комната  
305  
Почта: [pyshkina@gmail.com](mailto:pyshkina@gmail.com)

### Исследование смесей полимеров и полиэлектролитов в общем растворителе. Получение мембран на их основе.



Предлагается выполнение курсовых работ по аналитической и физической химии и дипломных (магистерских) работ

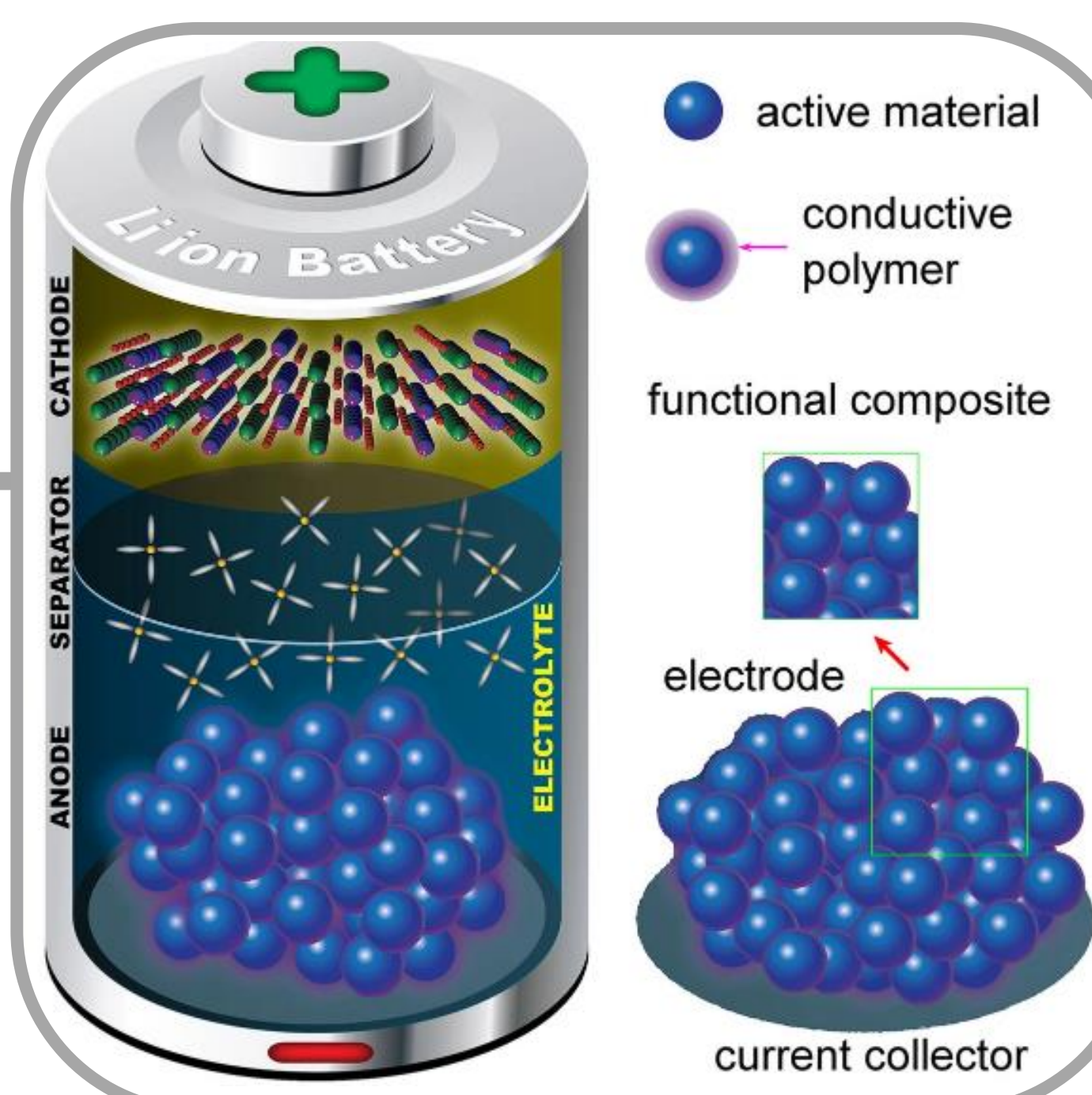
### Твердые полимерные электролиты на основе смесей полимеров

- Получение смесевых полимерных композиций, способных эффективно проводить ионы лития и/или натрия;
- Полимеризация активного компонента in situ в инертных полимерных матрицах;
- Исследование свойств полученных материалов и конструирование аккумуляторов нового поколения.



аспирант  
Александр Шефер  
+7-985-757-23-70

Приглашаем студентов разных курсов для проведения научных исследований, выполнения курсовых и дипломных работ! У нас вы поучаствуете в актуальных научных разработках и окунетесь в душевную атмосферу научных дискуссий за чашкой хорошего кофе.

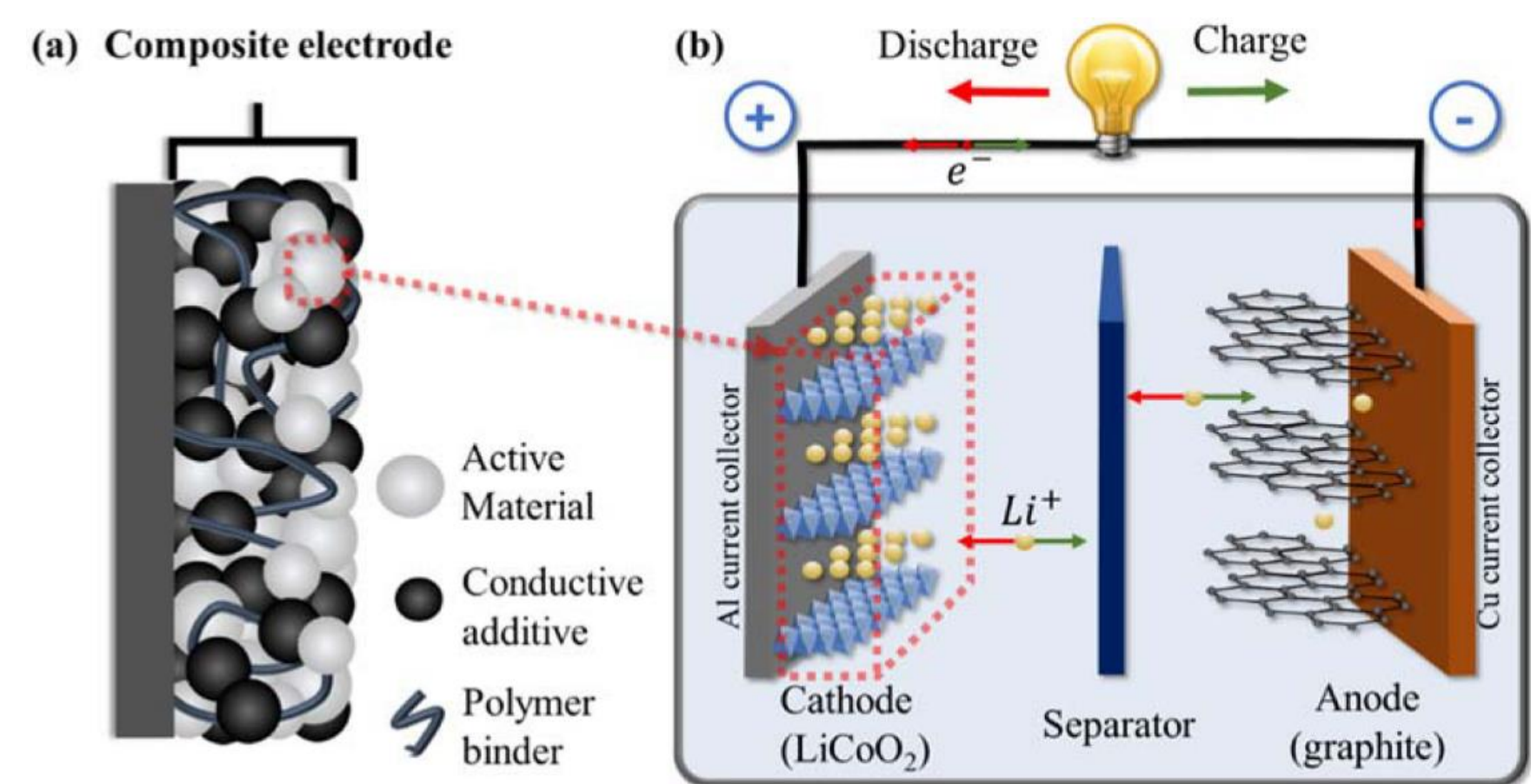


### Коллаборация!



### Полимерные композиционные материалы для катодных и анодных материалов электрохимических источников тока

Одним из основных компонентов, определяющих характеристики современных систем накопления энергии, является полимерное связующее – **Polymer binder**. Оно изготавливается из полимеров различной природы или их смесей в различных соотношениях. Его использование необходимо для обеспечения стабильной работы электрохимического источника тока.



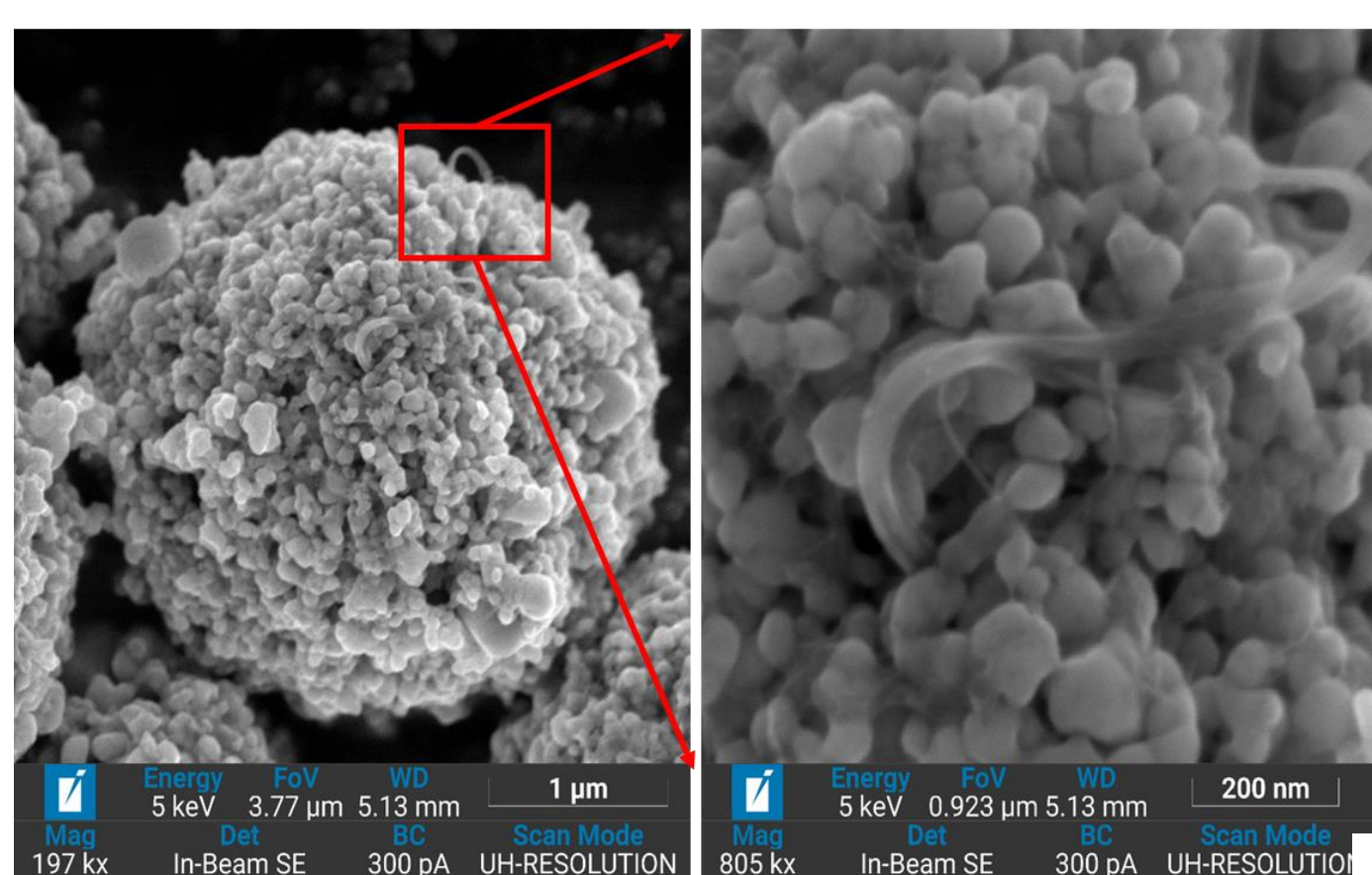
Исследование возможности применения полимерных материалов и их смесей в качестве связующих в различных электрохимических источниках тока – крайне актуальная научная задача

- Полимерное связующее – важнейший компонент,** который должен обеспечивать:
- 1) Хорошую адгезию к поверхности токосъемника
  - 2) Ионный транспорт в структуре катодного и/или анодного материала
  - 3) Устойчивость структуры к изменению объема
  - 4) Электрическую проводимость

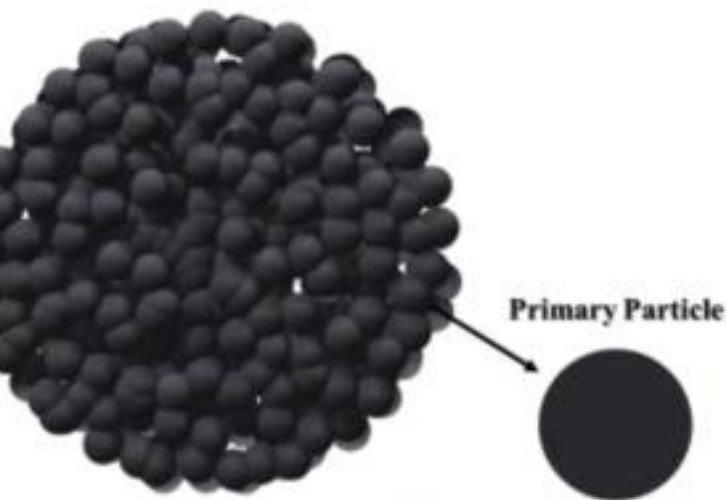
Для каждой электрохимической системы важен аргументированный подбор полимерных связующих, обеспечивающий наилучшие эксплуатационные характеристики

### Композиционные катодные материалы на основе феррофосфата лития и наноструктурированных углеродных наполнителей

Получение сферических частиц с высокой насыпной плотностью и объемной удельной энергией



Secondary Particle



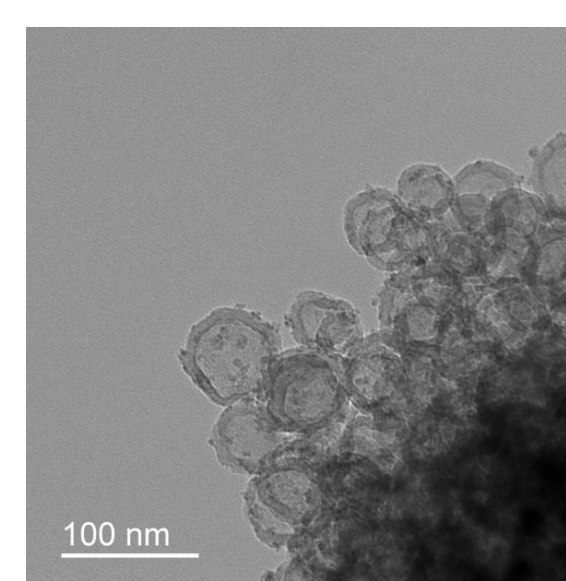
Введение углеродных наноматериалов в структуру сферических частиц позволяет на 20% увеличить удельную емкость разряда (при высоких плотностях тока)

Инкапсулирование одностенных углеродных нанотрубок в структуру сферических частиц для оптимизации электропроводящих свойств катодного материала

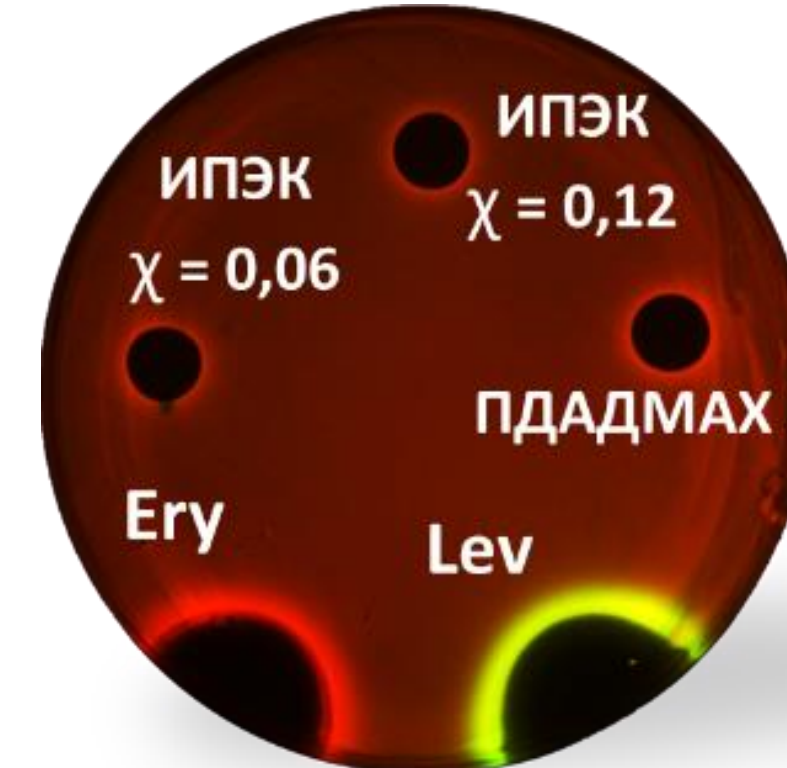
Предложенная методика может быть успешно применена практически в любом типе аккумулятора, что позволит значительно повысить его удельные характеристики

### Полимер-коллоидные и интерполимерные комплексы для решения задач современного здравоохранения

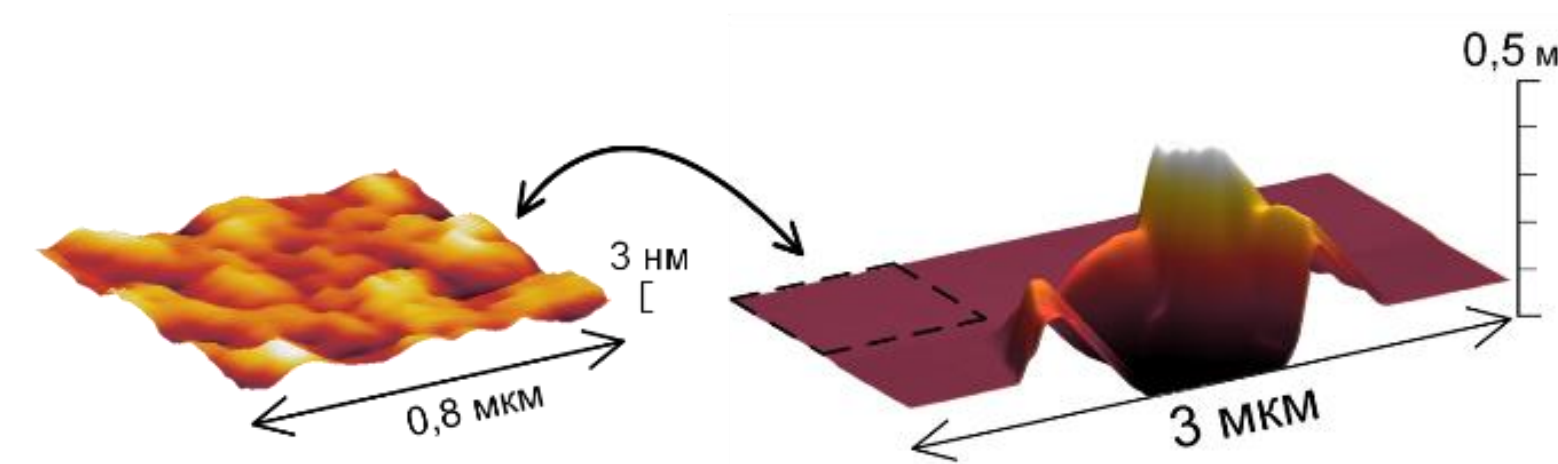
Объекты исследования: синтетические и природные полиэлектролиты, биомембраны, наночастицы и микросферы.



- Разработка водорастворимых полимерных носителей для доставки биологически активных молекул с целью решения проблемы сохранения генетического материала, а также лечения нейродегенеративных заболеваний.
- Разработка полимерных рецептур на водной основе для формирования биоцидных покрытий в помещениях общепита.



К.Х.Н.  
Андрей Владимирович  
Сыбачин  
[sybачин@mail.ru](mailto:sybачин@mail.ru)



С нами **Вы сможете:**

- Самостоятельно синтезировать катодные материалы для различных электрохимических систем.
- Создавать различные композиционные материалы и тестировать их в реальных устройствах хранения энергии.
- Собирать свои собственные аккумуляторы, исследовать ключевые особенности их работы в различных условиях.
- Определять, как влияет использование различных компонентов на характеристики всей системы.
- Принимать активное участие в написании совместных научных статей, реализации важных научных проектов и программ, выигрывать собственные стипендии и гранты