

Лабораторный практикум

Проучившись в университете более двух лет, мы думали, что нас уже нечем удивить. Изучен практически каждый корпус: от и до. Каково же было наше удивление, когда в небольшой лаборатории Образовательно-научного института наноструктур и биосистем мы встретили людей, которые разрабатывают лекарства от рака.

Значительную роль в становлении лаборатории наноструктур и микрокапсул сыграло международное сотрудничество с ведущими специалистами из Макс Планк Института коллоидов и границ раздела фаз (Германия) и Лондонского университета королевы Марии (Англия).

Идея проекта заключается в создании принципиально новой системы адресной доставки лекарств при помощи управляемых микрокапсул. Как поделился с нами заведующий лабораторией Сергей Алексеевич Портнов, в конечном результате должен получиться противораковый препарат: «Но чем ближе мы к цели, тем больше появляется новых вопросов».

В основе этого проекта – мечта о решении большой и важной медицинской задачи. Саратовские исследователи работают над открытием новых принципов управления микрокапсулами внутри кровотока, которое позволит подводить их прямо к поражённым органам и тканям внутри организма и высвобождать там нужное лекарство. Уникальные свойства позволяют применять микрокапсулы в различных областях науки и техники. Если в состав оболочки ввести наночастицы золота, то капсулы становятся чувствительными к лазерному излучению, если ввести магнитные наночастицы – к магнитному полю, а если проводящие наночастицы или углеродные нанотрубки – к микроволновому излучению.

Сейчас сотрудники лаборатории отрабатывают перемещение капсул в кровотоке с помощью магнитного поля, которое является одним из относительно безопасных воздействий для человека.

В будущем решение поставленной задачи может стать новым словом в наномедицине и открыть новые эффективные пути лечения раковых заболеваний. Перспективность этих исследований отмечена на самом высоком уровне: с 2014 года проект СГУ «Дистанционно управляемые наноструктурированные системы для адресной доставки и диагностики» поддерживается мегагрантом Правительства Российской Федерации.

Вокруг лекарства от рака в Интернете ходят тысячи легенд и домыслов. Есть мнение, что оно уже давно создано, но его намеренно скрывают. Или что рак можно вылечить парацетамолом и гранатовым соком. Учёные СГУ непроверенным способам не доверяют. Они подходят к важнейшей медицинской проблеме с расчётами и исследованиями. 📄

**Виктория Глухова,
Анна Кутикова,
фото Виктории Викторовой**



Основное свойство микрокапсул – способность удерживать содержимое. Благодаря этому, сотрудники лаборатории получили возможность применять технологию в различных сферах.

Группа учёных Макс Планк Института под руководством Д.Г. Щукина создала образцы антикоррозионных покрытий.

По технологии, которая применяется при создании полиэлектролитных микрокапсул, получены микрочастицы инсулина. Они обладают более длительным действием.

Созданы сенсоры на основе микрокапсул, заполненных ферментами. Они предназначены для детектирования низкомолекулярных солей и мочевины в жидкой среде.

Лаборатория находится в 45-м кабинете VIII корпуса.



Нанокapsулы с внедрёнными в оболочку частицами металла

ФОТО ИЗ АРХИВА ОИИ НС И БС