



## ДАЙДЖЕСТ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ УЧЕНЫХ - ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ. САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ»

*Предлагаем вашему вниманию Дайджест «Интеллектуальная собственность ученых-изобретателей российских регионов. Саратовская область», подготовленного в рамках специального проекта Центров поддержки технологий и инноваций Федерального института промышленной собственности. Мы хотим познакомить вас с учеными-изобретателями Саратовской области, чьи изобретения находят реальное воплощение в промышленных технологиях.*

### **Шиповская Анна Борисовна**



Доктор химических наук, профессор, с 2010 г. заведующий кафедрой полимеров на базе ООО «АКРИПОЛ» Саратовского национального исследовательского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского (СГУ), с 2009 г. руководитель отдела высокомолекулярных соединений Образовательно-научного института наноструктур и биосистем СГУ.

Является членом ученого совета Института химии СГУ и Диссертационного совета Д 212.243.07 по химическим наукам, РХО имени Д.И. Менделеева, реологического общества имени Г.В. Виноградова, Российского хитинового общества. Член рабочей группы по полимерному образованию и секции «Физическая химия полимеров» научного совета РАН.

#### НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

После окончания химического факультета СГУ в 1990 г. Шиповская А.Б. поступила в очную аспирантуру СГУ, в 1992 г. перевелась в заочную аспирантуру, получив должность старшего преподавателя на кафедре технической химии и катализа. В 1995 г. переведена старшим преподавателем на кафедру полимеров. В 1996 г. защитила кандидатскую диссертацию, в 1999 г. получила ученое звание доцента. В период 1996-2010 г.г. работала в должности доцента кафедры полимеров. В 2009 г. защитила докторскую диссертацию, в 2019 г. получила ученое звание профессора. В период 2005-2020 г.г. заместитель директора Института химии СГУ по научной работе. Основная область научной и изобретательской деятельности: природные полисахариды, структура и свойства многокомпонентных полимерных систем, золь-гель синтез, хиральность, биомиметические нано-, микро и макроматериалы.

25

Патентов на изобретения

1

Патента на полезные модели

32

Цитирующих патентов

Патент №2713138 РФ «Способ получения наночастиц аспарагината хитозана». Заявл. 18.09.2019. Оpubл. 03.02.2020.

Изобретение относится к области химии полимеров, нанотехнологии, фармацевтической промышленности, медицине и может быть использовано для получения полимерных наночастиц из аспарагината хитозана, перспективных для создания новых, в том числе персонализированных лекарственных форм. Способ получения производных хитозана предусматривает смешивание хитозана с кислотой и получение целевого продукта. При этом используют порошок высокомолекулярного хитозана, в качестве кислоты используют порошок L-аспарагиновой кислоты, которые смешивают и диспергируют в воде для получения раствора аспарагината хитозана. В полученный раствор при перемешивании добавляют раствор хлорида натрия для получения водной дисперсии, содержащей наночастицы аспарагината хитозана. Дополнительно для получения стабилизированных наночастиц аспарагината хитозана после добавления раствора хлорида натрия в водную дисперсию дополнительно вводят тетроглицеролат кремния и перемешивают смесь в течение 48 часов. Изобретение направлено на получение биологически активных и устойчивых к агрегации наночастиц аспарагината хитозана.

САМОЕ ЯРКОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ

КОММЕНТАРИЙ УЧЕНОГО О ПРОМЫШЛЕННОМ ПРИМЕНЕНИИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Последнее четвертое поколение лекарственных средств на основе наночастиц – так называемых терапевтических систем – характеризуется высокой эффективностью, отсутствием побочных эффектов, пролонгированным действием, предполагает направленный транспорт лекарственного вещества и его векторное действие в зоне запланированной локализации, а также, и это самое главное, инициирование процесса саногенеза (восстановление механизмов саморегуляции) живого организма.

Терапевтически активные наночастицы получают, как правило, инкапсулированием биологически активного вещества (БАВ) в липосомальную или липоплексную оболочку, полиэлектролитные капсулы, наномицеллы амфифильных полимеров или циклодекстриновые нанополости, либо адсорбцией БАВ на поверхности биоинертных наночастиц. В отличие от классических лекарственных форм, проникновение действующего вещества которых обеспечивается через эндотелий, проникновение наносистем происходит на уровне эндоцитоза.

Наибольшим потенциалом при создании терапевтических систем должны обладать наночастицы, полностью построенные из БАВ. В данном изобретении в качестве исходного вещества для создания таких частиц используется аминополисахарид хитозан. Хитозан обладает антибактериальным, противовирусным и фунгицидным действием, проявляет антиоксидантную, иммуностимулирующую и противовоспалительную активности. Материалы на основе хитозана совместимы с живыми тканями, биорезорбируемы, способны стимулировать процессы ранозаживления, регенерации тканей, саногенеза.

