

**ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ НАНОЧАСТИЦ СЕЛЕНА,
СТАБИЛИЗИРОВАННЫХ ЦИТРУСОВЫМ ПЕКТИНОМ,
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ КИСЛОТНОСТИ СРЕДЫ**

Русев Н.А., Голик А.Б., Татов А.В., Серов А.М.

Северо-Кавказский федеральный университет

355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, д. 1

Нанотехнологии всё шире встречаются в повседневной жизни – от пищевых и косметических продуктов до сложных материалов. Селен является перспективным элементом в этой области: его наночастицы обладают более высокой биологической активностью по сравнению с микроформой, что повышает эффективность косметических и медицинских средств.

Несмотря на все преимущества, селен такого размера обладают крайне низкой агрегативной устойчивостью, что вызывает необходимость подбора стабилизатора, который позволит предотвратить слипание частиц, особенно в условиях кислой или щелочной среды. Основываясь на этом, было решено исследовать стабильность наночастиц селена, стабилизированных цитрусовым пектином, при различных показателях рН.

Для получения наночастиц селена навеску пектина массой 60 мг растворяли в 10 мл дистиллированной воды. Здесь же растворяли 7 мг селенистой кислоты. Отдельно растворяли 87 мг аскорбиновой кислоты в 5 мл дистиллированной воды и вливали в первый раствор. У полученного раствора измеряли размеры частиц и дзета-потенциал. Данные представлены в таблице ниже.

Результаты исследования размера и дзета потенциала

рН	Диаметр	Дзета-потенциал, мВ
контроль	193,66	-11,83
1,81	412,99	0,89
2,21	416,83	-6,07
3,29	579,07	-13,61
4,56	366,31	-17,94
5,72	261,11	-19,92
6,8	299,75	-20,03
7,96	387,20	-18,06
9,15	315,04	-20,42
10,38	268,98	-5,35
11,58	292,02	-15,89
11,98	265,72	-20,04

Самые оптимальные показатели наблюдались в нейтральной и щелочной средах, однако наилучший результат был получен при рН = 5,72.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-16-00120, <https://rscf.ru/en/project/23-16-00120/>