

**РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАНОКОМПЛЕКОВ
ДАУНОМИЦИН-НАНОЧАСТИЦЫ СЕЛЕНА –ПОЛИВИНИЛПИРРОЛИДОН**

Кишпер А.И.,¹ Яковлев И.В.,² Боровикова Л.Н.,¹ Писарев О.А.^{1,2}

¹Институт высокомолекулярных соединений РАН, Санкт-Петербург, Россия

²Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия
e-mail: yakovlev.iliya@gmail.com

С целью создания водорастворимых нетоксичных производных противоопухолевого антибиотика дауномицина (ДМ) разработан способ синтеза органо-неорганических композитов на основе ДМ, поливинилпирролидона (ПВП) и наночастиц селена (НЧ Se). ПВП использовался в качестве «добавочного» стабилизатора, так как НЧ Se в присутствии только ДМ агрегативно нестабильны. Показано, что ДМ образует с ПВП комплексы за счет гидрофобного взаимодействиями антрахиноидного агликаона даунорубицинона с ПВП. Способ синтеза наноконплексов заключался в предварительной стабилизации НЧ Se (наночастицы получали в результате окислительно-восстановительной реакции между селенистой и аскорбиновой кислотами) полимером ПВП (M_w 55000) с последующим добавлением в реакционную среду ДМ. Концентрация ДМ изменялась от 0,01 до 0,15 мг/мл. Концентрация ПВП составляла 1 мг/мл.

Добавление ДМ к системе (ПВП+Se) с $C_{Se}=0,05$ мг/мл приводило к незначительному увеличению размера наноконплекса от $R_h=63$ нм при $C_{DM}=0$ до $R_h=67$ нм при $C_{DM}=0,125$ мг/мл. Дальнейшее увеличение концентрации ДМ приводило к монотонному убыванию размеров композита до $R_h=36$ нм.

Для системы (ПВП+Se) с $C_{Se}=0,025$ мг/мл интервал увеличения размеров при добавлении ДМ продолжается вплоть до $C_{DM}=0,075$ мг/мл ($R_h=62$ нм). Дальнейшее увеличение C_{DM} приводило к уменьшению размеров наноконплекса до значений $R_h=50$ нм.

Таким образом, переход от более «рыхлой» структуры к более компактной структуре наноконплексов при постоянной концентрации НЧ Se может быть достигнут изменением концентрационного соотношения между ПВП и ДМ.