

Медицинское применение фуллеренов и нанотрубок

Александрова Н.А.¹, Бауэр В.А.², Селивановс З.³

¹ *Кафедра химии высокомолекулярных соединений*

² *Кафедра медицинской химии*

³ *Кафедра аналитической химии*

Углеродные наноматериалы (УНМ) являются развивающейся областью и предлагают перспективный подход для доставки лекарств, а также биосенсинга. Одной из причин является то, что различные свойства УНМ могут быть настроены за счет варьирования условий и методов синтеза. В частности, для улучшения таких характеристик как: морфология и площадь поверхности, эффективность загрузки лекарств, биосовместимость и иммуногенность - применяется метод функционализации поверхности.[1]

В настоящее время существует множество типов УНМ, из которых в докладе будут рассмотрены фуллерен, углеродные нанотрубки (УНТ) и их производные. Поскольку фуллерен и УНТ малорастворимы в воде [2,3], что препятствует их нахождению в биологических жидкостях человека, в основном внимание будет уделено применению их водорастворимых производных, таких как фуллеренол и УНТолы. Также будет проведено сравнение данных наноматериалов в качестве носителя противоопухолевого препарата Доцетоксела. Будет уделено внимание фуллерену и фуллеренолу как антиоксидантам, помогающим бороться с оксидативным стрессом.[4] Наконец, будет рассмотрено применение бамбукоподобных N-допированных углеродных нанотрубок, модифицированных наночастицами кобальта, в качестве наноферментного сенсора для определения дофамина. Этот гормон отвечает за работу центральной нервной системы человека - снижение его уровня в организме может быть связано с различными заболеваниями, включая шизофрению и болезнь Паркинсона. Поэтому крайне важно контролировать уровень дофамина в человеческом организме, для чего и был разработан данный сенсор.[5]

1. M. Gaur et al., Mater., 14 (2021) 5978; IF 3.623
2. N. Thotakura et al., Artif. Cells Nanomed. Biotechnol., 46 (2018) 1763; IF 5.678
3. N. Thotakura et al., Toxicol. in Vitro, 59 (2019) 126; IF 3.493
4. R. Pritam et al., ACS Omega, 3 (2018) 12270; IF 4.132
5. L. Yu et al., Electroanal. Chem., 926 (2022) 116932; IF 4.464