

Разработка метода получения наночастиц селена с помощью микроорганизмов

Научный руководитель – Станишевская Ирина Евгеньевна

Або Кура Луай

Студент (магистр)

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

E-mail: louay.ko@gmail.com

Биологический синтез наночастиц в последние годы приобрел большую популярность благодаря невысокой стоимости источников сырья, низкой токсичности и большим потенциалом в области фармакологии. Синтез Se(нч) в основном основан на использовании бактерий, но растения также показали большой потенциал для синтеза Se(нч).[1] Лактобактерии могут формировать из ионов селена элементарные наночастицы селена и выделяют их в межклеточное пространство. [2] **Материал и методика.** Для получения наноразмерных частиц селена биохимическим методом, в качестве культуры продуцента восстановительных биологически активных соединений использовали бактерии рода *Bacillus casei*. В момент достижения культурой логарифмической фазы роста вносили раствор селена в виде водного раствора NaHSeO_3 в конечной концентрации до 0,1 М. Процесс формирования наноразмерных частиц селена постоянно контролировали по изменению цвета раствора реакционной смеси. Дифференциальное распределение частиц по размерам в коллоидном растворе наночастиц селена изучали методом спектроскопии кросс-корреляции фотонов. Измерения проводили при температуре 25°C и интенсивности лазера 81,00%, длительность измерения составила 60 секунд. Целью измерения было показать образование наночастиц со средним размером 406 нм и диапазоном от 353 до 554 нм. Используемым в работе методом спектрофотометрии зарегистрированы спектры поглощения исследуемых образцов раствора, которые дают общую картину качественного состава образцов. Регистрируется изменение оптической плотности растворов при длине волны 195 нм.

В результате образуется аморфный селен красного цвета с диаметром частиц 353-554 нм. Работы по разработке технологии получения наночастиц селена будут продолжены.

Источники и литература

- 1) А.И. Кишпер, Д.Ю. Ершов, Л.Н. Боровикова, О.А. Писарев., Сорбционные и хроматографические процессы. 2011. С. 922-927.
- 2) Zhang J.S. X.Y. Gao, L.D. Zhang., Biofactors. 2001. P.27-35.