

Джафаров Мирмуса Мириш оглы,

д.биол.н., профессор;

Сеидова Кенуль Горхмаз,

магистр;

Гусейнова Санам Исмайыл,

к.биол.н.;

Бозкурт Хадиче Чалал,

диссертант;

Эйвазова Гонче Малик,

к.ф.-м.н.;

Ганбаров Худаверди Ганбар,

д.биол.н., профессор,

Бакинский государственный университет,

г. Баку, Азербайджанская Республика

ОБРАЗОВАНИЕ СЕРЕБРЯНЫХ НАНОЧАСТИЦ ШТАММА ДРОЖЖЕВОГО ГРИБА *CANDIDA GUILLERMONDII* BDU-217.

Тезисы

Размер наночастиц колеблется в пределах от 1 до 100 нм. Уже металло-наночастицы синтезируются физическими химическими и биологическими методами во многих развитых странах [1, 5]. Синтез наночастиц первыми двумя методами считается экологически не выгодным. В синтезе наночастиц самым важным методом является использование биологических объектов. В наноразмерном состоянии многие вещества приобретают новые свойства и становятся в биологическом отношении весьма активными [3]. В нынешнее время большое внимание для получения наночастиц уделяют микроорганизмам. С этой целью широко используются бактерии, плесневые и дрожжевые грибы [4, 6]. Серебряные наночастицы в отличие от других металло-наночастиц привлекают внимание своими характерными свойствами; большей площадью поверхности, уникальными физическими, химическими и биологическими свойствами [2].

Целью представленной работы было изучение свойств образования серебряных наночастиц штамма дрожжевого гриба *Candida guilliermondii* BDU-217. Объект изучения – штамм дрожжевого гриба *Candida guilliermondii* BDU-217 был взят из культурологической коллекции кафедры Микробиологии. Для посева культуры гриба было приготовлена жидкая питательная среда содержащая: дрожжевой экстракт – 10 г, сахарозу – 2 г, пептон – 20 г, дистиллированную воду – 1 литр.

Было выявлено, что штамм дрожжевого гриба *Candida guilliermondii* BDU-217 может изменять цвет раствора с солью AgNO_3 . Образование наночастиц было определено по изменению окраски реакционной смеси и одновременно по получению характерного для серебряных наночастиц поглощения с длиной волны 410-420 нм на спектрофотометре «UV-VIS specord 250 plus» (Рис. 1).

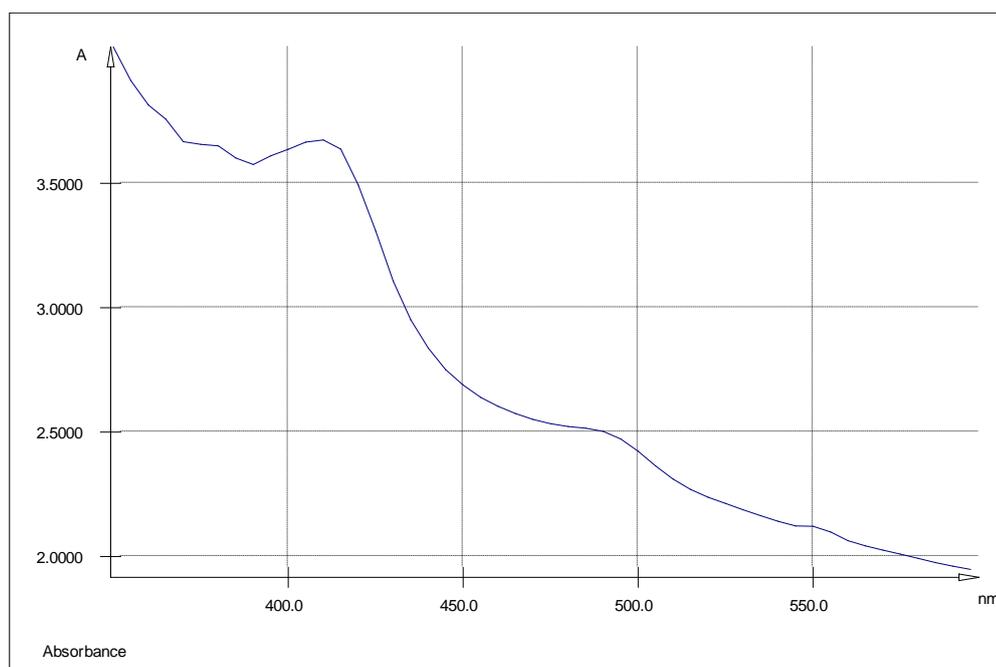


Рисунок 1 – Штамм дрожжевого гриба *Candida guilliermondii* BDU-217 в спектре UV-VIS

В результате исследования было выявлено что, во время инкубации влажная биомасса штамма дрожжевого гриба *Candida guilliermondii* BDU-217 и окраска реакционной смеси была изменена. В тех же условиях во время инкубации в контрольной колбе изменение окраски обнаружено не было. Изменение окраски реакционной смеси является одним из признаков

существования серебряных наночастиц. С другой стороны получение поглощения в спектре UV–VIS с длиной волны 410-420 нм является также одним из признаков существования серебряных наночастиц.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Кульский Л.А. Серебряная вода, ее свойства и применение. – Киев: Наукова думка, 1982.*
- 2. Nies D.H.. Microbial heavy-metal resistance // Appl.Microbiol. Biotechnol (1999). – 51:730-750.*
- 3. Баранова Е.К., Ревина А.А., Войно Л.И., Горбатюк В.И. Сравнение действия ионов и наночастиц серебра на клетки дрожжей и кишечной палочки (E. coli) / Наночастицы в природе. Нанотехнологии их создания в приложении к биологическим системам: Материалы 1-го Российского научно-методологического семинара (4 июня 2003 года). – М., 2003. – С. 53-60.*
- 4. Корневский А.А., Сорокин В.В., Каравайко Г.И. Взаимодействие ионов серебра с клетками Candida utilis // Микробиология. Вып.6. – 1993. – Т. 62. – С. 1085-1092.*
- 5. Klaus T., Joerger R, Olsson E., Grangvist C-G.. Silver-based crystalline nanoparticles, microbially fabricated // PNAS. 1999. V. 96. № 24. – P.13611-13614.*
- 6. Шмаудер Х-П, Пака Я. На пути к более чистой окружающей среде ситуация, (химические, биотехнологические, общие) технологии, тенденции: Материалы 1-го международного конгресса. «Биотехнология состояние и перспектива развития». – М., 2002. – С. 261.*