

THE OBTAINING OF MICROORGANISMS STRAINS FROM WASTE PRODUCT AND DETERMINATION OF THE MAIN BIOLOGICAL PROPERTIES

Brodyazhenko T. A.¹ Vasilyeva T. V.²

odessitka7-40@mail.ru

Recovery of valuable components from minerals by microorganisms and their metabolic products is recognized biotechnology reception processing of sulphide ores. This work describes the main biological properties of bacteria involved in the process of bioleaching of metals from natural sulfide ores.

ОТРИМАННЯ ШТАМІВ МІКРООРГАНІЗМІВ З ВІДХОДІВ, ВСТАНОВЛЕННЯ ЇХ ОСНОВНИХ БІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

Бродяженко Т. А.¹ III курсу кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології,
Васильєва Т. В.² науковий консультант к.б.н.

¹Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

²Біотехнологічний науково-навчальний центр

ОНУ імені І.І. Мечникова

Мікроорганізми у природних умовах вносять значний внесок у вилуговування металів з мінеральної сировини. Саме тому для вирішення проблеми знешкодження техногенних відходів застосовують сучасні біотехнологічні підходи. Провідну роль в процесах вилуговування металів займають ацидофільні тіонові бактерії.

Метою даної роботи було отримання чистих культур ацидофільних хемолітоавтотрофних бактерій і визначення їх здатності вилучати метали з техногенних відходів вугільної та енергетичної промисловості. Подальшою метою було вивчення здатності ізольованих і відібраних аборигенних штамів ацидофільних хемолітотрофних бактерій до вилуговування металів. Об'єкт дослідження – породні відвали вугілля Центральної збагачувальної фабрики (ЦЗФ) Львівсько-Волинського вугільного басейну та зола, яка утворюється від спалювання вугілля на Ладижинській ТЕС. Предмет дослідження – ацидофільні хемолітоавтотрофні бактерії, що мешкають у досліджених техногенних відходах.

Для виділення тіонових бактерій застосовували селективні середовища Сільвермана-Лундгрема (9К), Летена, Ваксмана. Отримання накопичувальних культур мезофільних ацидофільних хемолітотрофних бактерій здійснювали при температурі $30,0 \pm 2,0$ °C, на протязі 5-7 діб. Про розвиток мікроорганізмів судили по зміні зовнішнього вигляду накопичувальної культури. Зміна значень рН культуральної рідини, поява легкої каламуті, плівки на поверхні середовища свідчили про розвиток бактерій.

Найбільша біомаса мікроорганізмів була характерна для відходів ЦЗФ. При аналізі золи Ладижинської ТЕС була виявлена значна кількість мікроорганізмів, які ростуть на середовищах 9К та Летена при рН 2,0 та які є представниками ацидофільних хемолітоавтотрофів. Показники виходу рідких металів у розчин в процесі бактеріального вилуговування свідчать про порівняно високу окислювальну активність ізольованих штамів по відношенню до вилучення галію, германію, кадмію і марганцю, меншою мірою – до міді, цинку, свинцю і нікелю незалежно від типу штаму.