

Список литературы

1. Раева В.М., Себякин А.Ю., Сазонова А.Ю., Фролкова А.К. Выбор потенциальных разделяющих агентов для экстрактивной ректификации смеси циклогексан–бензол // Вестник МИТХТ, 2011.– Т.6.– №1.– С.43.
2. Raeva V.M., Sazonova A.Yu. Separation of ternary mixtures by extractive distillation with 1,2-ethandiol and glycerol. Chem. Eng. Res. Design., 2015.– V.99.– P.125–131.

БИОСИНТЕЗ И АНАЛИЗ ПИГМЕНТА *Pseudomonas aeruginosa* ПИОЦИАНИНА

Е.А. Хан

Научные руководители – к.м.н., доцент имени Н.М. Кижнера М.В. Чубик

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, tpu@tpu.ru

Актуальность: пиоцианиновый пигмент является хорошим антимикробным агентом, так как он может ингибировать как грамположительные, так и грамотрицательные бактерии. Пиоцианин можно рассматривать как потенциальное терапевтическое средство для лечения инфекций, вызванных патогенными бактериями.

Цель работы: изучение и сравнение технологий получения пигмента пиоцианина с участием синегнойной палочки *Pseudomonas aeruginosa*.

Методика эксперимента

На первом этапе для получения культуры продуцента был произведен посев бактерий *Pseudomonas aeruginosa*, spp., штамма, полученного из музея бактериальных культур кафедры микробиологии СибГМУ. Суточную культуру продуцента пересекали в жидкую среду ГРМ №9 (для культивирования синегнойной палочки). Выделяли пигмент из культуральной жидкости путем экстракции. Перевод пиоцианина из жидкой фазы в органическую осуществляли с помощью добавления хлороформа в культуральный бульон в соотношении (2 : 1). Осуществляли сбор синего слоя растворителя, добавляли 0,1 н. раствор HCl, в результате был образован подкисленный верхний слой розового цвета. Пиоцианин на данном этапе находился в водной фазе. После нейтрализации раствором NaOH

произвели концентрирование и сушку вещества. В среднем, из культуральной жидкости объемом 100 мл выход пиоцианина составил около 5 мг. Температура плавления полученного вещества была равна (123–127)°С. По справочным данным температура плавления чистого пиоцианина равна 133°С [1]. После перекристаллизации из пентана, температура плавления составляла 133°С. Далее провели тонкослойный хроматографический анализ в системе растворителей состава гексан–этилацетат (3 : 2).

Результаты проведенного исследования

В ходе культивирования наблюдали серебристо-белую пленку на поверхности жидкости, помутнение среды, а также изменение цвета на темно-зеленый при встряхивании, что свидетельствовало о выделении исследуемого вещества. Было обнаружено, что в отсутствие воздуха культуральная жидкость бесцветна. Провели анализ полученного вещества и подтвердили структуру пиоцианина. Полученные данные совпали со справочными. Выяснили, что при биологическом синтезе с участием синегнойной палочки можно получить целевой продукт, избегая контакта с вредными веществами, задействованными в химическом синтезе, а также не использовать дорогостоящее оборудование.

Список литературы

1. Budavari S.; O'Neil M.J.; Smith A.E.; Heckelman P.E.; Kinneary J.F. The Merck Index. White house Station, NJ: Merck Research Laboratories; 1996.– P.1741.