

**Микробиологический мониторинг утилизации отработанных угольных сорбентов, импрегнированных тяжелыми металлами**

**Научный руководитель – Евсеев Вадим Валерьевич**

***Ведерникова Ирина Олеговна***

*Студент (бакалавр)*

Курганский государственный университет, Курган, Россия

*E-mail: ira.vedernickova2013@yandex.ru*

В последнее время на кафедре химии Курганского государственного университета ведутся работы по синтезу активированных углей из природного сырья, обладающих специфическими сорбционными характеристиками [1]. Утилизационный потенциал мезопористых сорбентов на базе активированных углей может быть использован в решении ряда острых региональных проблем, характерных для территории Курганской области, в частности для предотвращения загрязнения природных и урбоэкосистем высоко токсичными продуктами техногенеза, ежегодно поступающими в окружающую среду от промышленных предприятий, коммунального хозяйства области и сопредельных территорий (Челябинск, Екатеринбург, Тюмень).

В связи с этим представлялось важным оценить степень влияния угольных сорбентов с выработанной сорбционной емкостью по различным группам экотоксикантов в условиях их компостирования с почвой на основные эколого-трофические группы почвенных микроорганизмов и активность трансформации микробными ассоциациями почвенного органического вещества. Внедрение результатов микробиологического мониторинга в виде рекомендаций на промышленных предприятиях Зауралья позволило бы с одной стороны реализовать эффективную систему биоиндикации состояния почв, загрязняемых промышленными отходами, с другой - внедрить экологически безопасные биотехнологии утилизации и (или) восстановления и повторного использования сорбентов в целях защиты окружающей природной среды от продуктов техногенеза.

Проведение микробиологического мониторинга методом постановки стекол обращения в почву, компостирующуюся совместно с отработанными угольными сорбентами, позволило выявить реакцию почвенного микробного сообщества и отдельных видов и групп почвенных микроорганизмов на присутствие в почве частиц сорбента с повышенной концентрацией тяжелых металлов. Впервые в условиях региона исследования установлен состав ассоциаций почвенных микроорганизмов, колонизирующих угольные сорбенты, импрегнированные тяжелыми металлами.

**Источники и литература**

- 1) Бикмухаметова Р.Р., Шаров А.В. Синтез и свойства аминированных углей из отходов обмолота зерна пшеницы // Вестник Курганского государственного университета. Серия «Естественные науки». Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та. 2016. № 4 (43). Вып. 9. С. 61 – 63.
- 2) Евдокимова Г.А. Микробиологическая активность почв при загрязнении тяжелыми металлами // Почвоведение. – 1982. - №6. – С. 125 – 132.
- 3) Скворцов И.Н., Ли С.К., Ворожейкина И.П. Зависимость некоторых показателей биологической активности почв от уровня концентрации тяжелых металлов // Тяжелые металлы в окружающей среде. – М., 1980. – С. 121 – 125.