

**МАТЕРИАЛЫ
XXI МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**ЭКОЛОГИЯ РОССИИ
И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
НОВОСИБИРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОРОДСКОЙ КОМИТЕТ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ФОНД им. М. А. ЛАВРЕНТЬЕВА
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

МЭСК-2016

**МАТЕРИАЛЫ XXI МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ**

ЭКОЛОГИЯ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Новосибирск
2016

Роль профенолоксидазного каскада в защите насекомых от бакуловиральной инфекции на примере непарного шелкопряда (<i>Lymantria dispar</i> L.) Н. С. Касьянов.....	103
Сравнительный анализ населения и динамики численности кольчатых червей в биотопах речных долин С. А. Ермолов.....	104
Мониторинг популяций грача (<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758) в условиях Южно-Минусинской котловины В. А. Морозова.....	105
Врановые птицы населенных пунктов Хемчикской котловины Ш. С. Монгуш.....	106
Геоинформационное картографирование нарушенности естественных ландшафтов пастбищным скотоводством на основе данных дистанционного зондирования на примере Харабалинского района Астраханской области А. Г. Супруненко.....	107
Адаптационный потенциал липы мелколистной и механизмы его реализации в различных техногенных условиях А. К. Игнатьева ¹ , Ш. Ф. Хамидуллин ² , Е. А. Девятых ¹	108
Влияние добычи ореха на состояние кедровников (на примере горной тайги хребта Цаган-Дабан) А. Б. Монгуш.....	109
Естественные и трансформированные геосистемы в рамках геопарка «Алтай» А. А. Кузукон, И. Ю. Колесников.....	110
Антагонистическая активность актиномицетов, выделенных из почв парков городов Ростовской области Т. Н. Ажогина, М. В. Долженко.....	111
Совообразные (<i>Strigiformes</i> , Aves) в городе Саратов Е. С. Вавилина.....	112
Влияние известково-доломитового аэрозоля на сосну обыкновенную г. Магнитогорска В. С. Ворсин.....	113
Оценка годового прироста веток лиственницы сибирской г. Магнитогорска Д. Л. Дмитриев ...	114
Изучение санитарного состояния сосняков северо-восточной части зеленой зоны города Красноярск И. В. Дробноскок, А. В. Пушкарёв.....	115
Изменение видового разнообразия дендробионтов в течение вегетационного периода в искусственных посадках хвойных пород А. А. Ефременко.....	116
Токсичность вод участка р. Темерник в пределах г. Ростов-на-Дону по данным биотестирования А. Ю. Запорожцева, В. В. Нефёдова.....	117
Морфометрические показатели хвои и побегов сосны в биондикации техногенного загрязнения К. А. Зеленкова, В. А. Гусева.....	118
Способы повышения качества лесокультурных работ в Приморском крае Д. С. Кисилёнок.....	119
Состояние ценопопуляций княженики обыкновенной (<i>Rubus arcticus</i> L.) в Южной Якутии Н. П. Максимов.....	120
Сезонное развитие древесных растений в г. Уссурийске А. А. Марченко.....	121
Биологическая активность чернозёма выщелоченного после применения гербицидов в посевах кукурузы Д. Р. Мирясова.....	122
Флористическая и экологическая оценка процесса самозарастания днища Усть-Сокского карьера А. М. Панкевич.....	123
Некоторые данные о флоре окрестностей посёлка XIX Партсъезда А. Г. Тарцан.....	124
Оценка загрязнения воздуха методом лишеноиндикации на примере окрестностей отвалов Нижнего Куранаха Республики Саха (Якутия) И. М. Ушницкий.....	125
Озеро Мавлюкеевское и прилегающая к нему территория как предмет исследования для последующего благоустройства А. В. Фёдоров.....	126
Комплекс эколого-трофических групп насекомых-филлофагов тополя бальзамического в функциональных зонах г. Красноярск Е. А. Чернявский.....	127
Влияние интенсивности освещения на содержание фотосинтетических пигментов некоторых оранжевых растений М. А. Шаплыка.....	128
Геоэкология.....	129
Геоэкологические условия территории золоторудного месторождения «Кумтор» Джети-Огузского района Кыргызской республики и мониторинг окружающей среды К. Н. Абдысатарова.....	129
Экологическая значимость вскрышной породы для рекультивации техногенных ландшафтов А. Р. Горбунова, Т. С. Павелко.....	130
Строение хвостохранилища горнорудного производства по данным электроразведки Т. А. Кулешова.....	131
Модель Комсомольского хвостохранилища горнорудного производства по данным геофизических и геохимических исследований П. С. Осипова.....	132
Оценка экологической опасности складированных отходов Ново-Урского золоторудного месторождения К. Ю. Тулисова.....	133
Анализ проникновения нефтепродуктов в почву Е. С. Воробьева.....	134
Геоэкологические условия территории магистрального газопровода Республики Кыргызстан Ж. Джумабекова.....	135
Управление солеотложением при эксплуатации Первомайского нефтяного месторождения (Томская область) А. А. Самушева.....	136

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ВСКРЫШНОЙ ПОРОДЫ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ

А. Р. Горбунова, Т. С. Павелко

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк

Современное общество все в большей степени сталкивается с проблемой обеспечения безопасности человека и природной среды от воздействия неблагоприятных техногенных факторов.

Наибольшую техногенную нагрузку на окружающую среду оказывают предприятия горнодобывающих и перерабатывающих отраслей, провоцирующие загрязнения земельных и водных ресурсов, а также атмосферного воздуха. Так, в 2015 г. объем добычи угля в Кузбассе составил 373 млн. т, а площадь нарушенных горными работами земель составила более 100 тыс. га.

В качестве объектов природной среды, на которые распространяются воздействие техногенных массивов (рецепторов воздействия), выступают: человек, ландшафт, природные воды, атмосферный воздух [2, 4].

Цель исследований – изучить пригодность вскрышной породы для биологической рекультивации нарушенных земель. Отбор образцов проводился на техногенных отвалах Краснобродского угольного разреза. Новосергеевское поле филиала «Краснобродский угольный разрез» расположено в северо – западной части Прокопьевско – Киселевского геолого – экономического района Кузбасса. Вскрышная толща в основном представлена двумя литологическими разностями коренных пород Балахонской серии – песчаниками и алевролитами. Песчаники, незатронутые выветриванием, являются наиболее распространенными породами в пределах месторождения. По гранулометрическому составу они подразделяются на тонко-, средне- и крупнозернистые разности. Текстура песчаников слоистая и массивная. Структура алевролитов, незатронутых выветриванием, от тонко- до крупнозернистой, текстура массивная и слоистая. Аргиллиты пользуются незначительным распространением, они встречаются в виде маломощных прослоев и линз [3].

Основными микрокомпонентами углей являются витринит, фюзинит, семивитринит и лейптинит. Наиболее распространенным элементом в угле и вмещающих породах является титан, а также высокие коэффициенты встречаемости имеют никель, кобальт, свинец, медь, галлий. Остальные элементы встречаются редко или совсем отсутствуют.

Содержание тяжелых металлов во вскрышной породе техногенных ландшафтов определялось с использованием атомно-эмиссионного спектрометра ДФС-71 по методике эмиссионного спектрального анализа.

Содержание химических элементов (мг/кг) во вскрышной породе

Установлено, что общее содержание тяжелых металлов во вскрышной породе техногенных ландшафтов Краснобродского угольного разреза не превышает предельно допустимых концентраций [1]. Однако, для оценки опасности тяжелых элементов в субстрате отвалов следует провести исследования наиболее подвижных форм (Cu, Zn, Cd, Pb).

Элементы	Суглинки и глины	Алевролиты и аргиллиты	Песчаник	ПДК(ОДК) для почв	Кларк в земной коре	Класс опасности
Pb	10	20	10	32(65)	16	1
Hg	<100	<100	<100	2,1	0,05	1
As	<100	<100	<100	2(5)	1,7	1
Zn	<300	<300	<300	(110)	83	1
Cu	<10	130	<10	66	47	2
Ni	<100	<100	<100	40	58	2
Co	9	12	14	-	18	2
Cr	40	50	120	-	83	2
Mn	180	960	1000	1500	1000	3
W	<10	<10	<10	-	1,3	3
Ba	<100	<100	<100	-	650	3
V	отс.	отс.	отс.	-	0,009	-

Литература

1. ГОС 17.4.1.02 - 83. Охрана природы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения. М., 1983. 12 с.
2. М. А. Пашкевич. Техногенные массивы и их воздействие на окружающую среду. Санкт-Петербург.: Изд-во Недры, 2000. 230 с.
3. Проект горно-транспортной части филиала ОАО «УК» «Кузбассразрезуголь» «Вахрушевский угольный разрез» 2008.
4. И. С. Семина, И. П. Беланов, А. М. Шипилова, В. А. Андроханов. Природно-техногенные комплексы Кузбасса: свойства и режимы функционирования. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2013

Научный руководитель – канд. биол. наук, доцент И. С. Семина