**Влияние мелиорантов на химические свойства почв окрестностей металлургического комбината**

***Алексеенко Д.Д.*** *Студент, 1 курс магистратуры*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*Факультет почвоведения, Москва, Россия*

*E-mail:* *dankrov1999@gmail.com*

Предприятия цветной металлургии оказывают высокую техногенную нагрузку на окружающую среду, посредствам загрязнения её тяжёлыми металлами (ТМ), а также побочными продуктами процессов плавки и обогащения руд. Основными загрязняющими веществами в районе комбината являются ТМ, а именно никель, кобальт и медь. Помимо этого в процессе плавки и обогащения местных сульфидных руд образуется большое количество побочного продукта в виде соединений серы. Проблемы загрязнения почв в ходе деятельности предприятий цветной металлургии разрабатываются довольно давно [2,3]. Вопросам, связанным с подвижностью тяжёлых металлов в почвах также посвящено множество трудов [1]. Целью данной работы является оценка перспективности применения мелиорантов для рекультивации загрязнённых почв окрестностей металлургического комбината. Объектом исследования являются пробы почв подбура, отобранные на небольшом удалении от металлургического комбината в июле 2022 года. В качестве мелиорантов были выбраны: CaO2, Ca(OH)2 и гуминовый препарат «Экобиосфера Органик Плюс». Для проведения анализа методом ИСП МС на приборе PlasmaQuant MS Elite (Analytic Jena) и фитотестирования (МР 2.1.7.2297—07), были приготовлены водные вытяжки 1:10. Измерение накопленных сульфатов в ходе эмиссии сернистого газа проводилось в растворе 0,5М NaOH, при помощи ионного хроматографа ICS-2000 Dionex, время экспозиции модельного эксперимента составило 34 дня.

Таблица 1. Результаты эксперимента с Подбуром

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | pH | C-CO2, % снижения | S-SO2, % снижения | Ni, % снижения | Со, % снижения | Сu, % снижения | Торможение, % |
| Подбур КОНТР | 5,88 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 50,9 |
| Подбур Ca(OH)2 | 7,09 | 148,92 | 77,71 | 9,21 | 5,98 | 12,71 | -29,4 |
| Подбур СаО2 | 7,59 | 193,00 | 44,15 | 6,18 | 4,05 | 13,81 | -15,9 |
| Подбур Гумат 1 доза | 6,14 | 100,95 | 145,42 | 89,90 | 90,86 | 79,03 | 52,3 |

Вывод: В результате данной работы было установлено, что для органогенного горизонта 0-5 см Подбура иллювиально-гумусового (Таблица 1) наиболее эффективным по совокупности факторов показал себя пероксид кальция в дозе 32 г/кг.

**Литература**

1. Водяницкий Ю. Н., Ладонин Д. В., Савичев А. Т. Загрязнение почв тяжелыми металлами. — Москва, 2012. — 304 с.
2. Воробейчик Е.Л., Садыков О.Ф., Фарафонтов М.Г. экологическое нормирование техногенных загрязнений наземных экосистем (локальный уровень). – Екатеринбург: Наука, - 1994. – 280с.
3. Оценка и нормирование экологического состояния почв Норильского промышленного района: дис. кандидата биологических наук / Кудряшов С. В., Москва, 2010.