

Министерство образования и науки Украины
Нежинский государственный университет имени Николая Гоголя
Университет кардинала Стефана Вышинского в Варшаве
Естественный университет во Вроцлаве
Телавский государственный университет им. Якоба Гогешашвили
Университет имени Сулеймана Демиреля в Испарте

VII Международная заочная научно-практическая конференция

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ

Сборник статей

Нежин
14 апреля 2021 года

Ministry of Education and Science of Ukraine
Nizhyn Mykola Gogol State University
Cardinal Stefan Wyszynski University in Warsaw
University of Environmental and Life Sciences, Wrocław
Iakob Gogebashvili Telavi State University
Süleyman Demirel University, Isparta

**VII-th International extramural
scientific and practical Conference**

**CURRENT ISSUES
OF BIOLOGICAL SCIENCE**

Book of articles

Nizhyn
April 14, 2021

Редакційна колегія:

Давіташвілі М., к.б.н., професор департаменту природничих наук і інформаційних технологій, декан факультету точних і природничих наук Телавського державного університету, Грузія.

Панасюк Д., кандидат технічних наук, ад'юнкт, факультет біології і навколишнього середовища, Університет кардинала Стефана Вишинського у Варшаві, Польща.

Гюрбюз М.Ф., доктор біології, професор кафедри біології, Університет імені Сулеймана Деміреля в Іспарті, Туреччина

Кучменко О.Б., д.б.н., професор, завідувач кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

Гавій В.М., к.б.н., доцент кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

Лисенко Г.М., к.б.н., доцент кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

Ігнатенко Т.Г. – технічний редактор.

Відповідальний за випуск: Гавій В.М.

VII Міжнародна заочна науково-практична конференція "Актуальні питання біологічної науки": Збірник статей – Ніжин: НДУ імені Миколи Гоголя, 2021. – 228 с.

ISBN 978-617-527-245-9

Збірник містить матеріали VII Міжнародної заочної науково-практичної конференції "Актуальні питання біологічної науки" (Ніжин, 14 квітня 2021 р.).

Видання адресоване науковцям, викладачам, учителям, аспірантам та всім, хто цікавиться проблемами сучасної біологічної науки та методикою викладання біологічних дисциплін.

У текстах матеріалів конференції, опублікованих у даному збірнику, збережено авторський стиль викладу матеріалу. За достовірність поданої інформації та можливість її відкритого друку несуть відповідальність автори.

ISBN 978-617-527-245-9

© Ніжинський державний університет
імені Миколи Гоголя. 2021

Загальна характеристика впливу промислових хвостосховищ на довкілля

Одеський державний екологічний університет, Україна

The main structures of tailings and sludge facilities are tailings and sludge storage facilities, tailings and sludge hydraulic transportation facilities and circulating water supply facilities. Therefore, the assessment of the environmental impact of the sludge storage of waste and hazardous chemicals in the Yasinovo arroyo of the city of Kamyanske is an urgent task for scientists and workers of the ore-processing industrial enterprises.

The ecological situation in Kamyanske has long been characterized as a crisis. A significant excess of geochemical parameters of some elements in soils was recorded. Particular attention should be paid to the content of Ce and REE in the polymineral substance of tailings. Exceedances of the maximum concentration limits of Ni and Cu in the Konoplyanka River, which flows in the immediate vicinity of the tailings; which suggests an assumption that there is a migration of these elements from the tailings with groundwater and their accumulation near the river.

Key words: ecological assessment, tailings pond, waste sludge storage, hazardous chemicals.

У промислових районах Дніпропетровської області накопичилося багато відходів гірничої та металургійної промисловості у вигляді відвалів і шламосховищ. Це підтверджується працями, де наведено дані про те, що під їх дією порушилась екологічна рівновага виділених територій: відбувається підняття ґрунтових вод, підвищується їх мінералізація і забруднення токсичними речовинами, що знаходяться в товщі відкладень. Тому стоїть питання про поховання таких територій з найменшою безпекою для навколишнього середовища.

Аналіз публікацій свідчить, що екологічна ситуація в міста протягом тривалого періоду характеризується як "кризова" оскільки промислові об'єкти, що забруднюють атмосферу, розташовані на недостатній відстані від житлових районів міста. Також, протягом останнього десятиріччя продовжує відбиватися прогресуюче накопичення відходів як промисловому, так і побутовому секторах, що є досить актуальною проблемою для міста.

Промислові хвостосховища, які є об'єктом екологічного аудиту, це штучна гідротехнічна споруда у природному ландшафті, що може бути замкненою або напівзамкненою (напівзамкненість виникає при створенні ґрунтової чи подібної до неї греблі, крізь яку частково фільтрується рідина), для зберігання рідких хвостів (золи, шламу, шлаку та інших видів відходів виробництва), що можуть бути токсичними та екологічно

Екологічні проблеми навколишнього середовища і раціональне природокористування небезпечними, які переміщуються з місць їх утворення гідравлічним способом. Промислові хвостосховища спричиняють негативний вплив на НПС, яке складається з компонентів біотопу, біоценозу та природного ландшафту.

При такому підході зрозуміло, що рівні техногенного навантаження промислового хвостосховища на складові ГТС, які безпосередньо пов'язані з впливом чинників ТН в результаті його експлуатації на території промислово-міської агломерації, підлягають оцінці і прогнозуванню наслідків в першу чергу під час екологічного аудиту.

Основним джерелом ТН є рідкі відходи (хвости).

Геологічний моніторинг включає елементи спостереження, оцінки, прогнозування стану і змін геофізичного середовища (сукупності фізичних, фізико-хімічних і хімічних процесів та властивостей визначених ділянок ГТС), тобто змін абіотичної (геологічної) складової як у мікро-, так і в макромасштабі, включаючи забруднення навколишнього середовища різними інгредієнтами техногенного походження.

Основною задачею біологічного моніторингу є визначення вектору екологічного стану біотичної складової, функції його відгуку (реакції) на техногенний вплив, визначення відхилення його від гомеостазу на різних рівнях організації біосфери (рівні організмів, популяційному, співтовариства, екосистеми та ландшафту). При організації і здійсненні біологічного моніторингу передбачається також спостереження, оцінка і прогноз стану здоров'я людини та найважливіших популяцій природних видів як з погляду стійкого існування ГТС, так і їх господарської цінності (наприклад, мисливських тварин та цінних видів промислових риб). Крім того, ведеться спостереження й оцінюється стан найбільш чутливих до того чи іншого рівня ТН популяцій рослин і тварин.

До функціональних задач екологічного аудиту повинен входити також аналіз даних моніторингу і комплексна оцінка джерел і чинників ТН промислових хвостосховищ. Ця оцінка повинна включати виявлення пошкоджень рослинного та ґрунтового покриву й ураження складових ГТС факторами ТН та контроль за їх поширенням.

Основним довготривалим впливом хвостосховищ на навколишнє середовище є забруднення ґрунтів та підземних вод. Серед забруднювачів виділяється група важких металів, вплив яких на біоту є вкрай негативним і масштабним. При цьому, навіть невелике перманентне перевищення фонових концентрації може привести до катастрофічного впливу на біоту.

Ще у 1930-х рр. відомий токсиколог В.О. Таусон стверджував, що слабка але постійна дія токсичної речовини, до яких і відносяться важкі

Екологічні проблеми навколишнього середовища і раціональне природокористування

метали, набагато небезпечніше для людини і біоти, ніж сильний, але короткочасний вплив [1]. Тому навіть невеликі концентрації важких металів, які перевищують їх природний вміст в ґрунтах даної місцевості, навіть якщо вони нижче ГДК, небезпечні для людини. У трофічних ланцюгах, в яких людина є верхнім елементом, їх концентрації відповідно до закону екологічної піраміди збільшуються багаторазово, причому їх дія триває десятки років, що відповідає часовому масштабу експлуатації хвостосховищ до їх закриття і рекультивації. Токсична дія важких металів та інших мікроелементів варіює залежно від типу ґрунтів та місцевих умов.

З гігієнічних позицій небезпека забруднення ґрунту хімічними речовинами визначається рівнем її можливого негативного впливу на середовище, що контактує (вода, повітря), харчові продукти і опосередковано на людину, а також на біологічну активність ґрунту і процеси його самоочищення. Основним критерієм гігієнічної оцінки небезпеки забруднення ґрунту шкідливими речовинами вважається гранично допустима концентрація хімічних речовин в ґрунті [2, 3].

ГДК є комплексним показником нешкідливого для людини вмісту хімічних речовин у ґрунті. При оцінці небезпеки забруднення ґрунтів хімічними речовинами слід враховувати наступне.

Література

1. Таусон В. О. Наследство микробов. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1947. 145 с.
2. Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами: Утверждено Заместителем Главного Государственного санитарного врача СССР от 13 марта 1987 г. № 4266-87 / Минздрав СССР, Главное санитарно-эпидемиологическое управление. М.: Минздрав СССР, 1987. 25 с.
3. Медведев В. В.. Агроэкологическая оценка земель Украины и размещение сельскохозяйственных культур. К.: Аграрная наука, 1997. 162 с.