

ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Кошарна С.К.

аспірант;

Коржнев М.М.

*доктор геолого-мінералогічних наук, професор,
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка*

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕКОНОМІЧНИХ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ ВИДОБУТКУ ТА ПЕРЕРОБКИ ЗАЛІЗНИХ РУД У КРИВОМУ РОЗІ

Ефективний контроль над розподілом фінансування заходів, спрямованих на охорону та відновлення окремих сфер геологічного середовища, мусить включати регулярний геохімічний моніторинг, що дає можливість проводити наглядні порівняння стану навколишнього середовища із початковим.

Авторами був проведений аналіз отриманих, внаслідок польових та лабораторних робіт (2016–2017 рр.), даних, відносно забруднення ґрунтів Кривого Рогу. Із 49 проб, відібраних і проаналізованих напівкількісним атомно-емісійним (АЕ) спектральним аналізом проб, 17 проб було продубльовано атомно-абсорбційним (АА) спектральним аналізом на Cr, Cu, Pb, Zn. Проведене дослідження дозволило зробити наступні висновки:

1. Практично всі техногенні об'єкти гірничо-збагачувальних комбінатів (ГЗК) у Кривому Розі представляють собою локальні природно-техногенні геоекосистеми, що мають власну циклічність

розвитку, пов'язану з технологічними циклами видобутку і збагачення залізних руд.

2. Хоча точність і чутливість напівкількісного АЕ спектрального аналізу невеликі, використання його даних у геохімічних дослідженнях разом з даними АА спектрального аналізу виправдано тому, що атомізація проб при температурі електричної дуги (біля 6800°K) проходить повністю, у той час як при АА аналізі вилучення елементів у робочий розчин може проходити не повністю внаслідок різної хімічної стійкості мінералів.

3. Вміст і розподіл важких металів (ВМ) у ґрунтах на об'єктах гірничозбагачувальних комбінатів залежить, головним чином, від відсоткової частки у них матеріалу: а – кори вивітрювання гранітоїдів і порід зеленокам'яних поясів Середнього Придніпров'я та порід криворізької серії; б – продуктів відходів збагачення залізних руд на ГЗК і осадів, сформованих при скиді високомінералізованих шахтних вод і технічних вод підприємств; г – матеріалу шлаків і димів металургійних підприємств, привнесеному вітром; д – продуктів перетворення побутових відходів.

4. Основним джерелом надходження ВМ у ґрунти у Кривому Розі є шлаки і дими металургійних підприємств [4; 5]. Таким джерелом не можуть бути шлами переробних підприємств внаслідок їх низького вмісту елементів-домішок, в тому числі і важких металів, в породах залізище-кремєневих формацій.

5. При потраплянні ВМ у ґрунти йде їх перерозподіл під дією вітру і атмосферних опадів з перенесенням і накопиченням мулистих часток – основних концентраторів ВМ у більш низькі місця рельєфу. В цілому, це приводить до розсіяння ВМ у ґрунтах з частковим зниженням їх концентрацій.

6. Результатами проведених досліджень був підтверджений вплив, на накопичення важких металів у геологічному середовищі, не лише гірничодобувних і переробних підприємств та металургійних комбінатів, але і звичайних, побутових відходів та комунальних стоків. Також підтверджена тенденція до активного адсорбування рослинами певного відсотку ВМ [2; 3], що у сукупності із періодичними рекультиваційними роботами значно знижує концентрації досліджуваних елементів, утримуючи їх в більшості випадків у межах гранично-допустимих концентрацій на об'єктах ГЗК.

Враховуючи прагнення більшості металургійних підприємств Кривого Рогу до відокремлення свого економічного зростання від впливу на навколишнє середовище, яке супроводжується утворенням відходів та екологічними витратами з відновлення природних ресурсів та компенсації негативних наслідків забруднення, врахування даних висновків та подальший регулярний геохімічний моніторинг можуть суттєво вплинути на процес досягнення поставленої мети.

Список використаних джерел:

1. Бейзель Н.Ф. Атомно-абсорбционная спектрометрия: Учеб. Пособие. – Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2008. – 72 с.
2. Гринь А.В., Ли С.К. Поступление тяжёлых металлов в растения в зависимости от их содержания по миграции // Тезисы докладов II-го Всемирного совещания по миграции загрязнённых веществ в почвах и определённых сферах. Ленинград, 1980 г. – С. 46-48.
3. Ковда В.А. Биогеохимия почвенного покрова. – М.: Наука, 1985. – 264 с.
4. Коржнев М.М. (ред.) Критерії екологічної і геолого-економічної оцінки та мінералогія відходів гірничо-металургійного комплексу Кривбасу / С.О. Довгий, В.В. Іванченко, М.М. Коржнев, Курило М.М., Трофимчук О.М., Яковлев Є.О. – К.: Ніка-Центр, 2013. – 228 с.
5. Коржнев М.М. (ред.) Геологічна будова та сучасні геолого-економічні й екологічні умови видобутку і переробки залізних руд Криворізько-Кременчуцької зони / С.О. Довгий, М.М. Коржнев, М.М., Трофимчук, В.В. Іванченко, Курило О.М.,

Покалюк В.В., Яковлев Є.О., В.В. Стеценко, Беліцька М.В., Кошарна С.К., Стеценко А.І. – К.: Ніка-Центр, 2017. – 208 с.

6. Міська програма вирішення екологічних проблем Кривбасу та поліпшення стану навколишнього природного середовища на 2016–2025 роки.

7. Перельман А.И. Геохимия ландшафта. – М.: Высш. шк., 1975. – 342 с.

8. Савченко О.Ф., Дацій О.І., Байда А.О., Зима Г.І. Екологічні витрати: проблеми права, обліку та оподаткування // Економіка і держава. – 2015. – № 5. – С. 11-19.

9. Хасанов Р.Р., Хусаинов Р.Р. Атомно-эмиссионный спектральный анализ: Учебно-методическое пособие. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2012. – 27 с.