

ванням зазначеного, слідує висновок, що для досягнення рівня європейських країн, у яких переробляється більше половини використаної тари та упаковки, необхідно створити сприятливі законодавчі умови для України. На сьогоднішній день найкращим шляхом є наближення національних стандартів до європейських, що дасть змогу розширити сферу діяльності і обмежити шкідливий вплив відходів на навколишнє середовище.

Список використаних джерел:

1. Кулакова В. Д. Правові проблеми утилізації відходів. *Журнал «Молодий вчений»*. 2018. Вип. № 11 (63). 18 лист. С. 117-121.
2. Про відходи : Закон України в редакції від 04.10.2018 р. URL:<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-вр>.
3. Романів М. В. Проблема утилізації сміття в Україні. *Безпека життєдіяльності*. 2017. 10 жовт. С. 32-33.
4. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України в редакції від 12.10.2018 р. <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>.
5. Про відходи : Директива 2006/12/ЄС від 05.04. 2006 р. URL: <https://old.minjust.gov.ua/file/33012.docx>
6. Об отходах электрического и электронного оборудования : Директива 2002/96/ЄС від 27.01.2003 р. URL:<http://certforum.ru/eu-certification/wEEE-directive-2002-96-ec.html>.
7. Плаван В.П. Поводження з полімерними відходами: законодавчі вимоги Євросоюзу та України. *Екологічний вісник*. 2017. № 4. С. 22-23.
8. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України в редакції від 12.10.2018 р. URL:<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>.
9. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року: Розпорядж. Каб. Міністрів України від 08.11.2017р. №820-р: станом на 17 верес. 2020р. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-р> (дата звернення: 06.10.2021).
10. Божович Л.И. Проблемы формирования личности: Избранные психологические труды / Л.И. Божович. - М.: Издательство Московского психологического социального института; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1995. - 212 с.
11. Paul R. Critical Thinking: Basic Questions and Answers. SantaRosa, 1993.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ, ПОВ'ЯЗАНІ З ВИДОБУТКОМ УРАНУ В УКРАЇНІ

Шевченко Н.Д.,

*здобувач вищої освіти спеціальність 101 «Екологія
(Екологія та охорона навколишнього середовища)»*

*Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»*

В південній частині України, в Кіровоградській області розташовані підприємства з видобутку і збагачення уранової руди. Тому питання, пов'язані з впливом урановидо-

бувної промисловості на стан довкілля і безпеку населення, що проживає в цьому регіоні, є досить актуальними для нашої країни.

Україна, за даними Всесвітньої ядерної асоціації, входить до 15 країн світу, в яких зосереджені основні (96,5 %) запаси уранової руди. Частка українського урану в світових запасах становить 2 %. В той же час самостійно збагачувати уран та виготовляти з нього ядерне паливо Україна не може. Проте на гідрометалургійному заводі у місті Жовті Води із уранової руди українських родовищ отримують урановий оксидний концентрат U_3O_8 – так званий «жовтий кек», що має вигляд жовтої порошкоподібної речовини. Цей концентрат є матеріалом для подальшого отримання ізотопів урану-233 та урану-235.

Видобування урану є процесом, що потребує достатньо багато часу та зусиль. Наприклад, розвідка майбутнього родовища триває від 10 до 15 років, а підготовка документації техніко-економічного обґрунтування видобутку – від одного року до трьох років. Стільки ж часу триває спорудження рудника. Час безпосередньої експлуатації родовища, а саме видобування руди та її перероблення для отримання уранового концентрату становить від 5 до 50 років, залежно від «потужності» родовища. Після завершення експлуатації на рекультивацію та відновлення території необхідно буде витратити ще від 2 до 10 років.

Не зважаючи на низький вміст урану в рудах, українські родовища мають певні особливості, які забезпечують конкурентну здатність виробленого в нашій країні уранового концентрату:

- достатньо великі розміри уранових покладів, що дозволяє застосовувати високопродуктивні системи видобутку;
- висока міцність вміщуючи порід, що дозволяє проходити гірничі виробки без кріплення і проходити очисні блоки великих обсягів;
- незначні водні притоки до гірничих виробок;
- низький вміст урану в рудах дозволяє застосовувати досить прості заходи радіаційного захисту.

Для видобутку урану в Україні зараз застосовується метод підземного вилуговування (ПВ), який визнаний МАГАТЕ найбільш екологічно чистим та безпечним способом розробки родовищ. Розроблення родовищ урану способом ПВ включає: подавання в рудоносний пласт або блок хімічного реагенту, що переводить уран із мінералів в розчин, фільтрацію вилуговувального розчину через рудоносну товщу, повернення урановмісних розчинів на поверхню, наступне сорбційне вилучення урану з розчинів. Вказаний метод відрізняється від традиційних способів високим рівнем ресурсозбереження та економічністю, а також дозволяє знизити рівень забруднення навколишнього природного середовища та інші екологічні наслідки.

Але актуальною залишається проблема відходів урановидобувної промисловості. Державне підприємство «Східний гірничо-збагачувальний комбінат» (ДП «СхідГЗК») забезпечує зберігання таких відходів та здійснює моніторинг екологічної ситуації поблизу «хвостосховищ», так само як й інших радіаційно-небезпечних і хімічних об'єктів підприємств, зокрема шахт «Інгульська», «Смолінська», «Новоколятинівська», гідрометалургійного заводу та інших.

Значна кількість відходів накопичилась за період діяльності виробничого об'єднання «Придніпровський хімічний завод», на якому упродовж 1946–1972 років переробляли 65% уранових руд усього Радянського Союзу. За 1948–1991 роки було створено 9 «хвостосховищ», у яких зберігається близько 42 млн. тонн відходів загальною активністю $3,17 \times 10^{15}$ Бк. Значний вміст природного урану в навколишньому середовищі спостерігається і в районі «хвостосховищ» поблизу м. Жовті Води, в якому функціонує завод з переробки уранової руди.

Для переробки однієї тонни уранової руди використовують у замкнутому циклі до 4–5 м³ оборотної води зі ставків-відстійників «хвостосховищ», які через високий вміст хімічних та радіоактивних речовин забруднюють ґрунти, поверхневі та підземні води, а тому потребують постійного моніторингу ситуації й впровадження заходів щодо зменшення шкідливого впливу на довкілля.

За таких умов здійснення постійного контролю та реалізація заходів щодо зниження рівня техногенного навантаження відходів перероблення урану на навколишнє середовище є дуже важливим. Саме тому у 2019 році, у рамках «Меморандуму про співпрацю і партнерство між ДП «СхідГЗК», ДК «Ядерне паливо» та Кіровоградською міськрадою, Кіровоградською облрадою та Кіровоградською ОДА» виконувались заходи із захисту навколишнього природного середовища та радіоекологічного моніторингу довкілля, було зміцнено дамби і греблі, нанесено покриття для пляжів для попередження розпорощення пилоподібних часток на хвостосховищі в балці «Щербаківська».

Список використаних джерел:

1. Сайт з питань ядерної безпеки, радіаційного захисту та нерозповсюдження ядерної зброї. Режим доступу: <https://www.uatom.org/uranovi-obyekty>.

Науковий керівник: В. Л. Клеєвська Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕСТИЦИДІВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ

Філоненко А.М.,
*здобувачі вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія»,
Миколаївський національний аграрний університет*

Бурлаченко А.В.,
*здобувачі вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія»,
Миколаївський національний аграрний університет*

Пестициди – це хімічні препарати, що використовуються для знищення бур'янів, шкідників, різних грибків, ектопаразитів домашніх тварин, переносників небезпечних захворювань людей і тварин. Однак пестициди, що застосовуються в сільському господарстві, мають токсичність не тільки для шкідливих організмів, але і людини, тварин, несуть небезпеку для навколишнього середовища. За порушення технології