



УДК 502.7

## ВТОРИННІ РЕСУРСИ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Орфанова М.М., Яцишин Т.М.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу (ІФНТУНГ),  
76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, m.orfanova@gmail.com, yatsyshyn.t@gmail.com*

У сучасних умовах технічного прогресу та пов'язаного з цим загострення екологічної ситуації в світі пріоритетом у поведженні з відходами має стати політика регулювання, спрямована на те, щоб зменшувати утворення та накопичення відходів, стимулювати залучення відходів у господарський обіг як техногенних ресурсів, сировини та енергії, забезпечувати екологічно прийнятні умови поводження з відходами на всіх стадіях.

Щороку на території області утворюється 15,5 тис.т відходів 2-3 класів небезпеки, а також малонебезпечних відходів (4-й клас): 700 тис.т (зола, шлак), 120 тис.т. твердих побутових відходів, 40 тис.м<sup>3</sup> тирси. Промислові відходи накопичуються у 59 накопичувачах, які займають загальну площу 500 га, побутові – на 27 полігонах твердих побутових відходів (ТПВ) у містах та селищах. На сьогодні проблема промислових відходів є надзвичайно актуальною.

Особливої уваги необхідно приділити вирішенню питання золошлакових відходів Бурштинської ТЕС як найбільших за об'ємом утворення та нагромадження. Об'єми щорічного утворення золошлакових відходів на Бурштинській ТЕС на даний час складають 700 тис.т. Підприємствам будівельної індустрії відвантажено близько 100 тис.т золошлакових відходів, тобто відбувається постійне їх нагромадження. Високий вміст мінеральної частини у золошлакових відходах дозволяє розглядати їх як вторинні ресурси для виробництва головним чином будівельних матеріалів. Паливні золи та шлаки мають багатий макроелементний склад, але концентрація елементів є значно нижчою ніж у рудах, тому поелементне їх вилучення буде нерентабельним, але при комплексному вилученні слід очікувати економічного ефекту, який при переробці 1 т золошлакової сировини може перевищувати 400 доларів США. Ефективність застосування технологій залежить від багатьох факторів. Слід враховувати склад золи і шлаку, гранулометричний (фракційний), хімічний, мінеральний, макроелементний та інші показники. Тільки після повного аналізу можна приймати рішення по вибору методу з утилізації відходів. Шлак Бурштинської ТЕС є вторинною сировиною. Частина шлаку відвантажують споживачам – підприємствам будівельної галузі. Також його використовують для будівництва дамб золівідвалів. Частина шлаку використовується на заводі шлакового гравію, який знаходиться на території Бурштинської ТЕС. Проте відбір шлаку проводиться не в повному об'ємі. Саме тому було розроблено нову технологію з одержання вуглецево-мінерального матеріалу, що складається з певних стадій, які відбуваються при використанні технологічного обладнання цеху переробки шлаку на керамічній гравій.

Розвиток деревообробної промисловості є традиційним і пріоритетним напрямком промислового виробництва в Івано-Франківській області. Серед найменувань основних видів продукції галузі - деревостружкові та деревоволокнисті плити, фанера клеєна, пиломатеріали, дерев'яна тара, столярні вироби, паркет, шпон та ін. Обробкою деревини та виробництвом виробів з неї займається 90 великих та середніх підприємств області та більше 300 малих підприємств, які знаходяться в основному у Надвірній, Вигоді, Брошнів, Верховині, Івано-Франківську. Як показують дослідження, кількість відходів деревини на підприємствах по виробництву меблів становить 45-60 % у вигляді рейок, горбилик та стружки, особливо великої кількості тирси В процесі лісозаготівлі відходи утворюються у вигляді сучків, верхівок, гілок та некондиційної деревини. Всі ці відходи в більшості не використовуються, а складаються, спалюються, або просто залишаються на місцях вирубки, що, безумовно, негативно впливає на екологічний стан довкілля. Утилізація відходів лісопилно-деревообробних виробництв є проблемним питанням насамперед у гірських районах (Косівському, Верховинському, Яремчанській міській раді). Більшість з них складають відходи на своїй території, а іводи і в руслах річок. При раціональному підході до проблеми ресурсозбереження, захисту навколишнього середовища всі ці відходи можуть бути джерелом прибутку для підприємств за рахунок розширення асортименту продукції. Для Івано-Франківської області ефективними шляхами використання відходів деревини можуть бути у напрямках налагодування виробництва: 1) біоетанолу, 2) арболіту, 3) бризоліту, 4) пеллет і 5) біогазу, 6) використання в якості котельного палива. Деякі приклади раціонального використання вторинних ресурсів деревини в області є.

Також існує проблема поводження з гальваношлапами. На даний час нагромаджені великі об'єми відходів гальванічного виробництва. Не зважаючи на суттєве зменшення об'ємів виробництва, проблема утилізації або знешкодження гальванічних шламів та стічних вод гальванічного виробництва лишається однією з найбільш важливих. На більшості підприємств, де об'єми утворення осадів очисних споруд гальванічного виробництва не такі значні, зберігають відходи на своїх територіях, а складна економічна ситуація не дозволяє підтримувати місця зберігання на належному рівні у відповідності до вимог зберігання токсичних відходів. Таким чином, на території міста є декілька локалізованих площ з потенційною і реальною загрозою забруднення.

За даними тільки в місті Івано-Франківську утворюється близько 70 тис.т. Полігони області займають площу близько 100га і 40% сільських населених пунктів не мають відведених ділянок для вивезення твердих побутових відходів. Проблеми зберігання та утилізації побутових відходів викликані відсутністю налагодженої системи роздільного збирання відходів, вилучення з них ресурсноцінних

компонентів та їх використання в якості вторинної сировини. Відсутність системи роздільного збору твердих побутових відходів призводить до вивезення вторинних матеріальних ресурсів (поліетилен, ПЕТ пляшки, складська тара, папір) на звалища.

Незважаючи на те, що було здійснено низку заходів, спрямованих на впровадження роздільного збирання твердих побутових відходів і розвиток ринку вторинних ресурсів, докорінно змінити ситуацію не вдалося.

Висока концентрація об'єктів видобутку, переробки, зберігання та транспортування нафти та газу на території Івано-Франківської області призводить до значного техногенного навантаження на навколишнє природне середовище. Майже всі виробничі об'єкти нафтогазової промисловості у відповідних умовах забруднюють всі компоненти природного середовища різноманітними шкідливими речовинами. Крім власних природних вуглеводнів та їх супутників, продуктів переробки нафти та газу до складу забруднюючих речовин входять численні реагенти, каталізатори, ПАВ, інгібітори, луги, кислоти, які обов'язково використовуються у технологічних процесах і після їх використання переходять в одну із складових відходів. Також відходи нафтогазової галузі утворюються в значних об'ємах, вони є досить різноманітними та значно відрізняються один від одного за своїм складом і фізико-хімічними властивостями. Тому нафтогазові підприємства за рівнем шкідливої дії на природне середовище вважаються об'єктами підвищеного екологічного ризику.

На території Івано-Франківської області основними нафтогазовими підприємства є Долинський газопереробний завод, нафтопереробний завод "Нафтохімік Прикарпаття", управління бурових робіт, нафтогазовидобувні управління, тампонажне управління і підземне сховище газу. Видобуток нафти і газу проводять на території Долинського, Рожнятівського і Надвірнянського районів. Через територію області проходить магістральний газопровід та продуктопроводи. До того ж, в області знаходиться сім нафтобаз: Долинська, Калуська, Надвірнянська, Городенківська, Рогатинська, Івано-Франківська, Снятинська. Наявність цих підприємств в області безумовно впливає на її екологічний стан, особливо в районах нафтогазовидобутку та нафтогазопереробки, де висока концентрація об'єктів видобутку, переробки, зберігання та транспортування вуглеводневої сировини. Існуючі технологічні процеси характеризуються високою ймовірністю виникнення аварійних ситуацій. У технологічних процесах кожного з цих підприємств утворюються різноманітні за своїм хімічним складом відходи. Всі зазначені об'єкти: нафтопроводи, нафтопродуктопроводи, переробні заводи, нафтобази, склади паливно-мастильних матеріалів тощо, які є потенційними джерелами надходження забруднень нафтохімічної природи у навколишнє середовище, повинні бути на обліку у державних служб. За умов процесу приватизації в державі цей перелік слід доповнити приватними автозаправками.

Аналіз сучасного стану вирішення проблеми мінімізації відходів нафтогазової галузі показує, що основні питання поводження з відходами направлені на удосконалення існуючих технологічних процесів для мінімізації об'ємів утворення відходів. В області стан екологічної безпеки функціонування нафтогазових підприємств сьогодні такий, що потребує негайної всебічної ревізії об'єктів підвищеної екологічної небезпеки – джерел нафтохімічного забруднення. Найбільш актуальною проблемою є проблема утилізації та переробки нафтошламів та кислих гудронів у безпечні та корисні продукти є актуальною, і за визнанням вчених вони можуть бути цінною вуглеводневою сировиною як для подальшої переробки, так і для використання в якості палива.

Аналізуючи сучасний стан поводження з промисловими та побутовими відходами області, можна визначити основні напрямки підвищення рівня залучення та використання відходів як вторинної сировини:

- розширення напрямків утилізації золошлакових відвалів Бурштинської ТЕС;
- будівництво лінії переробки мулу з отриманням біогазу на КП "Івано-Франківськводокотехпром";
- удосконалення систему утилізації нафтошламів;
- впровадження системи переробки відходів деревини;
- подальше впровадження системи роздільного збору ТПВ в усіх населених пунктах області;
- будівництво сміттєпереробного заводу;
- збільшення кількості та організація системи пересувних заготівельних пунктів вторинної сировини від населення.

Покращення якості навколишнього середовища передбачає охорону навколишнього середовища, стале використання та управління природними ресурсами.

УДК 504.05(477.82)

## **ЗМІНА ПАРАМЕТРІВ РОДЮЧОСТІ У ҐРУНТАХ БАСЕЙНУ РІЧКИ ВИЖІВКА ЯК РЕЗУЛЬТАТ АНТРОПОГЕННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Чир Н.В.

*Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», 88000, Закарпатська область, м. Ужгород, вул. Українська, 19, nadia.chyr@uzhnu.edu.ua*

У басейнах малих річок ґрунтовий покрив утворює складну мозаїку, що характеризується високим ступенем диференціації площі і значною контрастністю ґрунтів. Але саме він є найбільш динамічним компонентом ландшафтних систем і зазнає найбільшого антропогенного впливу.

Сільськогосподарська освоєність басейну річки Вижівка низька і складає усього 50,7%, що на 15,3% нижче показника освоєності України в цілому. Експлуатація земель в межах басейну річки Вижівка характеризується наступними показниками: орні землі – 33073 га, що становить 26,6%, сади –