

Міністерство надзвичайних ситуацій України
Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності



**ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА
ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ
СУСПІЛЬСТВА**

**Матеріали
I Міжнародної
науково-практичної конференції**

Львів, 29 – 30 листопада 2012 р.

Міністерство надзвичайних ситуацій України
Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності

МАТЕРІАЛИ

**I Міжнародної
науково-практичної конференції**

**«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК ОСНОВА
СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА»**

Львів, 29 – 30 листопада 2012 р.

Львів – 2012

УДК 614.28.4

*О.Б. Горностаї, О.В. Станіславчук, В.М. Марич
м. Львів, Україна*

БЕЗПЕЧНІ УМОВИ ПРАЦІ ПРИ ПЕРЕРОБЛЕННІ НІКЕЛЬВМІСНИХ ВІДХОДІВ

This technology allows us to provide the country with valuable product and tackling ecological aspects of in processing nickelvmisnoyi materials. Ensuring a safe working environment for this technology is very important. Because nickel powder belongs to the 1st class of danger.

Сучасний стан розвитку виробничих сил в Україні характеризується такою негативною тенденцією як постійне нагромадження відходів виробництва за вкрай незадовільних темпів їх утилізації. В той же час у сучасному світовому виробництві металів, перероблення вторинної металовмісної сировини набуває все більшого значення. У багатьох промислово розвинених країнах виробництво металів, в тому числі і нікелю, з вторинної металовмісної сировини досягає 30-40% від загального обсягу продукції металургійної промисловості. Це стає особливо актуальним для країн, що не мають родовищ нікелевих руд промислового значення.

Нікель належить до високовартісних і водночас токсичних металів, тому регенерація його з промислових відходів і вторинної сировини є дуже важливим завданням, вирішення якого дасть змогу залучити у виробництво цей дефіцитний метал і значно оздоровити довкілля [1].

Одночасно створення безпечних умов праці на таких виробництвах є однією із найважливіших функцій. Ситуація, у якій нині опинилися підприємства, не дає змоги суттєво поліпшити стан умов та безпеки праці.

Як свідчить аналіз виробничого травматизму в Україні [2], однією з основних причин аварій та травмування працівників є неналежна організація праці. Так, за 2011р кількість нещасних випадків у хімічній промисловості становила 219 осіб, у т.ч. 14- смертельних, з них лише 10 - з організаційних причин, 1- технічних, 1- психофізіологічних причин. І- ДТІ. За видом події розподіляються таким чином: 1 - внаслідок отруєння, 2- вибуху, 2- ураження

електричним струмом, 1- пожежею та інші [2]. Тому створення безпечних і нешкідливих умов праці при переробленні нікельвмісних розчинів є питанням надзвичайно актуальним і потребує негайного вирішення.

Однією з перспективних технологій є перероблення нікельвмісних розчинів, що ґрунтується на контактному осадженні (цементації) нікелевого порошку на магнієвій стружці [1]. Такий спосіб дає змогу значно знизити енерговитрати, здійснити процес в простому обладнанні, повністю переробити розчини в товарні продукти і забезпечити цим високі техніко-економічні показники та екологічність виробництва. Проте, як сировину використовують нікель сірчаноокислий ($NiSO_4 \cdot 7H_2O$), який здатний уражати тканини легенів, призводить до порушення сприйняття запахів, а при контакті зі шкірним покривом з'являються нікелеві екзemi. Згідно з ГОСТ 12:1.007-76 нікель сірчаноокислий належить до 2 класу небезпеки, а його ГДК у повітрі робочої зони $0,5 \text{ mg/m}^3$ [3].

До інших небезпечних і шкідливих факторів, належать також:

- забруднення повітря парами аміаку, водню та ізопропілового спирту;
- шум та вібрація внаслідок роботи насосів, транспортерів, мішалок тощо;
- погіршення показників мікроклімату;
- небезпека ураження електричним струмом при використанні електрообладнання;
- небезпека виникнення пожежі при роботі з електрообладнанням та ізопропіловим спиртом.

Необхідно дотримуватись належних вимог щодо безпеки праці і зберігання вилученого цінного продукту – нікелю у вигляді порошку. Оскільки відомо [4], що нікелевий порошок відноситься до 1-го класу небезпеки: він подразнює слизову оболонку верхніх дихальних шляхів, при попаданні її в організм людини пошкоджує тканину легенів і має загальнотоксичну дію. Тому, працюючі з нікелевим порошком повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту відповідно до нормам видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів захисту. З метою колективного захисту повинна бути передбачена герметизація обладнання.

Процеси, що відбуваються під час цього виробництва супроводжуються виділенням в атмосферу пилу сполук нікелю, металічного нікелю та парів ізопропілового спирту. Для приміщення, згідно з СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", повинні бути облаштовані припливні витяжною вентиляцією.

Нормативними документами [5,6], встановлено, оптимальні допустимі метеорологічні умови для робочої зони виробничих приміщень хімічної промисловості. Відповідно до яких, вилучення нікелю за ступенем фізичних навантажень належить до категорії III (середньої важкості).

Хімічна та електрохімічна лабораторії, де проводиться даний процес, за рівнем безпеки ураження електрострумом відносять згідно з ПУЕ, п.1.1.6, до класу "Приміщення з підвищеною небезпекою". Дільницю перероблення нікельмісних розчинів згідно з нормами технологічного проектування ОНП 24-86 з вибухопожежною та пожежною небезпекою можна віднести до категорії категорії "В". Відповідно до ДБН В.1.1-7-2002, вибирати ступінь вогнестійкості будівлі. На дільниці необхідно також передбачити такі заходи: усі матеріали зберігати у спеціальних негорючих ящиках; повинні бути відведені спеціальні місця для куріння; встановлений протипожежний щит з інвентарем (лопатка, відро, ящик з піском) тощо.

Отже, перероблення вторинної сировини має важливе значення за умови забезпечення належних умов праці, відповідно до чинних нормативно-правових актів з охорони праці. Тобто, необхідно враховувати першочерговість життя працівників перед економічними і навіть екологічними проблемами, і тільки таким способом можна досягнути виправданого результату.

Література

1. Горностай О.Б. Технологія перероблення нікельмісних розчинів цементацією магнієм: Дис. канд. техн. наук: 05.17.01 / Горностай О.Б. Львів, 2009. – 144 с.
2. http://www.mns.gov.ua/files/prognoz/n:port/2011/4_2_2011.pdf
3. ГОСТ 4465-74. Никель (II) серноокислый 7-водный. Технические условия
4. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

5. ГОСТ 12.1.005-88 „Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны”

6. ДСН 3.3.6-042-99 „Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень”

ДК 504.052:338

*Н.М. Гринчишин
м. Львів, Україна*

РОЛЬ ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

The role of economic mechanism of nature using in providing of ecological safety is exposed. The necessity of his perfection for Ukraine is founded.

Гостра екологічна криза, що виникнула кілька десятиріч тому в розвинутих країнах Західної Європи та Північної Америки зумовлена ірраціональним використанням, деградацією і виснаженням природних ресурсів, а також відсутністю заходів щодо їх відтворення та охорони від забруднення.

Проте за останні десятиріччя у цих країнах досягнуто значних успіхів у розв'язанні екологічних проблем та забезпеченні екологічної безпеки завдяки економічним механізмам природокористування, які почали формуватися тут наприкінці 60-х та 70-х рр. ХХ ст.

Стратегія сталого розвитку суспільства передбачає посилення екологічної складової економіки, гармонізацію екологічних та економічних інтересів суспільства в цілому. Для забезпечення екологічної безпеки у всьому світі визнано найефективнішим застосування економічних механізмів природокористування. Більше того, такі механізми можуть не тільки стабілізувати екологічний стан, а й попередити його погіршення [1].

До економічних механізмів природокористування належать:

1) інструменти, які примушують природокористувачів дотримуватися природоохоронних вимог (плата за ресурси, податок за забруднення, штрафи);