

фицированного железнодорожного транспорта, передвижных дробильно-конвейерных установок, роторных комплексов, крутопадающих конвейерных подъемников. Не обходимо уделить внимание поиску эффективных технологий разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом на глубинах ниже 1500 м и вовлечение в переработку магнетитовых и окисленных кварцитов в пределах проектных контуров предприятий с подземной добычей железных руд, а так же дообогащению богатых руд.

Нет сомнений, что в ближайшие годы будет также осуществляться постепенный переход к разработке вторичных запасов с применением лучших зарубежных и отечественных технологий вторичного использования сырья и рекультивации мест их складирования.

Как показал опыт Кривого Рога в 2010 г., горнорудная отрасль как никакая другая отрасль должна вести кропотливую работу по прогнозированию и предупреждению природно-техногенных катастроф. Например, как один из приоритетов - переход на внутреннее отвалообразование и подготовка к складированию отходов производства в выработанные горные пространства.

Направлению по прогнозированию и предупреждению природно-техногенных катастроф, на наш взгляд, в ближайшие годы будет уделяться особое внимание.

Список литературы

1. **А. Пергин.** «После кризиса», ТОП-100 Рейтинг лучших компаний Украины.
2. Материалы Всемирного экономического форума
3. Материалы украинских печатных и Интернет изданий.
4. Статистическая отчетность предприятий отрасли.
5. Утвержденные Программы развития горных работ горнодобывающих предприятий на 2010 г.

УДК 553

Г.І. РУДЬКО, д-р геол.-мінер. наук, д-р геогр. наук, д-р техн. наук, проф., голова Державної комісії України по запасах корисних копалин, Київ
В.І. ЛОВИНЮКОВ– начальник управління горючих та рудних корисних копалин Державної комісії України по запасах корисних копалин, Київ

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ КЛАСИФІКАЦІЇ ЗАПАСІВ І РЕСУРСІВ КОРИСНИХ КОПАЛИН

Наведено сучасні національні і міжнародні системи оцінки запасів і ресурсів корисних копалин. Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин покликана забезпечувати потреби економіки в чотирьох головних сферах практичного використання: при управлінні енергетичними і мінеральними ресурсами на державному і корпоративному рівнях, при довгостроковому прогнозуванні енергетичної забезпеченості і при розробці міжнародних стандартів фінансової звітності про використання корисних копалин. Ідея роботи полягає у тому, щоб показати універсальність національної класифікації запасів і ресурсів корисних копалин України, як гнучкої системи, що спів-

тавляється із сучасними провідними національними класифікаціями та класифікаціями провідних національних компаній. При позитивних результатах співставлення і доказі цього процесу на міжнародному ринку протоколи ДКЗ України стануть документом, який визначає потенційну вартість родовища без додаткової аудиторської експертизи західних компаній.

Представлены современные национальные и международные системы оценки запасов и ресурсов полезных ископаемых. Классификация запасов и ресурсов полезных ископаемых призвана обеспечивать потребности экономики в четырех главных областях практического использования: при управлении энергетическими и минеральными ресурсами на государственном и корпоративном уровнях, при долгосрочном прогнозировании энергетического обеспечения и при разработке международных стандартов финансовой отчетности об использовании полезных ископаемых. Идея работы заключается в том, чтобы показать универсальность национальной классификации запасов и ресурсов полезных ископаемых Украины, как гибкой системы, что сопоставляется с современными ведущими национальными классификациями и классификациями ведущих национальных компаний. При положительных результатах сопоставления и доказательстве этого процесса на международном рынке протоколы ГКЗ Украины становятся документом, определяющим потенциальную стоимость месторождения без дополнительной аудиторской экспертизы западных компаний.

Проблема та її зв'язок з науковими і практичними завданнями. Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин або ділянки надр – це комплекс досліджень, інженерних багатоваріантних розрахунків і побудов, внаслідок яких визначаються кондиції, оптимальні контури, обсяги і якість балансових та позабалансових запасів корисних копалин, рівень техніко-економічних показників майбутньої експлуатації і промислове значення родовища, що оцінюється, або ділянки надр [1, 2]. Підґрунтям геолого-економічної оцінки родовищ корисних копалин є класифікація їх запасів і ресурсів. В Україні в 1997 році постановою КМУ від 05.05.1997 № 432 затверджена Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр, що встановлює єдині для державного фонду надр України принципи підрахунку, геолого-економічної оцінки і державного обліку запасів корисних копалин згідно з рівнем їх промислового значення та ступенем геологічного і техніко-економічного вивчення, умови, що визначають підготовленість розвіданих родовищ корисних копалин до промислового освоєння, а також основні принципи кількісної оцінки ресурсів корисних копалин. Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр адаптована до принципів Рамкової Класифікації ООН (далі – РКООН) 1997 року для викопних мінеральних ресурсів, що рекомендована для всесвітнього використання.

Постановка задачі. Для розвитку методичних основ геолого-економічної оцінки запасів та ресурсів родовищ корисних копалин ДКЗ, на рівні з іншими країнами бере участь у створенні нормативно-методичної бази щодо геолого-економічної оцінки та класифікації запасів корисних копалин. Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин, що використовуються для управління процесами користування надрами у світовій економіці, ґрунту-

ються на різноманітних системах термінів і визначень, що заважає інформаційному обміну і істотно ускладнює складання глобальних і регіональних зведень забезпеченості енергетичними і мінеральними ресурсами.

На сьогодні класифікація запасів і ресурсів корисних копалин покликана забезпечувати потреби економіки в чотирьох головних сферах практичного використання: при управлінні енергетичними і мінеральними ресурсами на державному і корпоративному рівнях, при довгостроковому прогнозуванні енергетичної забезпеченості і при розробці міжнародних стандартів фінансової звітності про використання корисних копалин.

Викладення матеріалу та результатів. В 2004 році опрацьований варіант РКООН, який був покликаний поєднати визначення нафтогазових класифікацій світу з визначеннями класифікацій твердих корисних копалин. З 2004 року розроблені (оновлені) інші важливі класифікації Російська класифікація (2005 р.), Стандарт Комітету з міжнародних стандартів звітності для мінеральних ресурсів (CRIRSCO, 2006 р.), Система управління нафтовими ресурсами Спільки інженерів-нафтовиків (SPE, 2007 р.). В 2009 році створений новий варіант РКООН (РКООН-2009), що покликаний уніфікувати термінологію, що використовується класифікаційними схемами CRIRSCO та SPE, при цьому виконані спрощення визначень, що містяться в РКООН.

Однією з основних переваг класифікаційної системи РКООН є її система тризначних цифрових кодів, що дозволяє уникнути проблем лінгвістичного характеру. Завдяки їй відпадає необхідність в назвах категорій, які потім довелось б перекладати іншими мовами, у зв'язку з чим могли б виникнути проблеми тлумачення, які вже виникали раніше (наприклад, із визначеннями "Interinsically Economic" и "Exceptional Economic").

РКООН-2009 є системою, в якій запаси класифікуються на основі трьох фундаментальних критеріїв: економічної і соціальної життєздатності проекту (E), статусу і обґрунтованості проекту освоєння родовища (F) і геологічною вивченістю (G), з використанням числової системи код. Комбінації цих трьох критеріїв створюють тривимірну систему

Перша група категорій (вісь E) визначає міру сприятливості соціальних і економічних умов для забезпечення комерційної життєздатності проекту, що включають ринкові ціни і відповідні юридичні, нормативні, природоохоронні і контрактні умови. Друга група категорій (вісь F) визначає міру опрацьованості досліджень і взятих зобов'язань, необхідних для реалізації планів гірничих робіт або проектів розробки родовищ. Вони охоплюють область від початкових геологорозвідувальних робіт, проведених до підтвердження наявності родовища або покладав, і до проекту, відповідно до якого відбувається видобуток і продаж сировини; вони відображають стандартні принципи управління виробничо-збутовим ланцюгом. Третя група категорій (вісь G) визначає міру достовірності геологічної інформації і можливість видобутку відповідних запасів сировини.

Категорії і підкатегорії є будівельними блоками системи і об'єднуються в "класи". Візуально РКООН-2009 можна представити в тривимірному ви-

гляді (рис. 1), або у вигляді зручнішого для практичного вживання двовірного скороченого варіанту (табл. 1) [3].

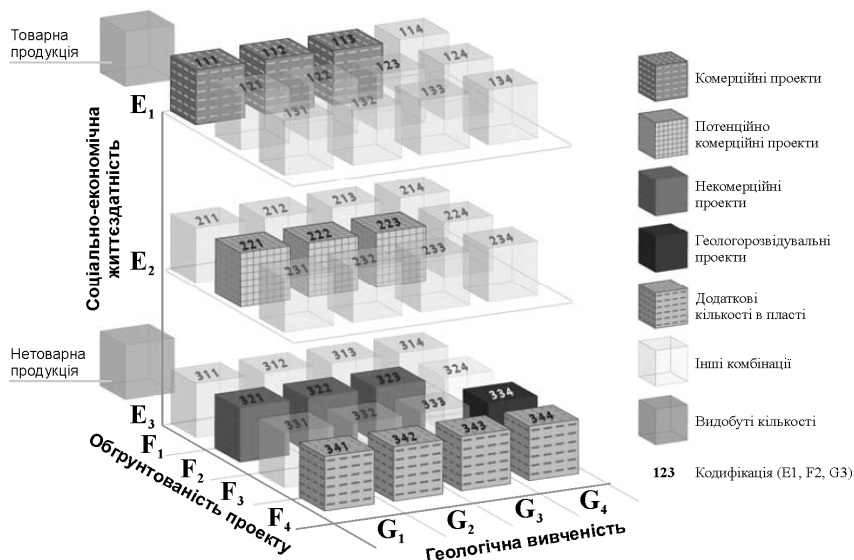


Рис. 1. Категорії РКООН-2009 і приклади класів

Таблиця 1

Скорочений варіант РКООН, що відображає основні класи

Попередній видобуток		Видобуток товарної продукції			
		Видобуток нетоварної продукції ^a			
		Клас	Категорії		
E	F		G ^b		
Загальна вихідна кількість сировини в пласті	В майбутньому видобуток в промислових проектах розробки або гірничих робіт	Промислові проекти ^c	1	1	1, 2, 3
	В майбутньому ймовірний видобуток в умовних проектах розробки або гірничих робіт	Ймовірні промислові проекти ^d	2	2	1, 2, 3
		Непромислові проекти ^f	3	2	1, 2, 3
	Додаткові запаси в пластових умовах, що приурочені до розвіданих родовищ ^g		3	4	1, 2, 3
	Можливий майбутній видобуток при успішній геологорозвідувальній діяльності	Геологорозвідувальні проекти	3	3	4
	Додаткові запаси в пластових умовах, приурочені до ймовірних покладів		3	4	4

Клас визначається однозначно шляхом вибору в кожному з трьох критеріїв конкретної комбінації категорій або підкатегорій (або груп категорій/підкатегорій). Оскільки кодові позначення завжди слідує в однаковому

порядку (тобто E; F; G), букви можна опустити і зберегти лише числа. Числовий код, що визначає клас, буде при цьому однаковим на всіх мовах, що використовують арабські цифри.

Відповідно до табл. 1 загальна кількість сировини в пласті класифікується на певну дату такими термінами:

- a) видобуті запаси, що були продані – товарна продукція;
- b) видобуті запаси, що не були продані – нетоварна продукція;
- c) запаси, що відносяться до відомого родовища, які можуть бути видобуті в майбутньому шляхом проведення гірничих робіт. Основою цієї класифікації є дослідження, що стосуються техніко-комерційної оцінки на основі певних проектів розробки або гірничих робіт;
- d) додаткові запаси в пласті, що відносяться до відомого родовища, які не можуть бути видобуті жодним відомим в даний час способом розробки або гірничих робіт;
- e) запаси, що відносяться до потенційного родовища, що можуть бути видобуті в майбутньому за умови, що наявність родовища буде підтверджена;
- f) додаткові запаси в пласті, що відносяться до потенційного родовища, які навряд чи будуть видобути, навіть за умови, що наявність родовища буде підтверджена.

Україна першою з країн колишнього СРСР адаптувала національну класифікацію до РКООН зразка 1997 року. З того часу, класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр апробована на близько 1500 родовищ різних видів корисних копалин, що обліковуються на державному балансі. Тому, вкрай важливим для України є збереження принципів класифікації у варіанті класифікації РКООН 1997 року.

Класифікація запасів та ресурсів корисних копалин державного фонду надр адаптована також під принципи кодифікації РКООН-2009, при цьому слід зазначити наступне:

1) Класифікація запасів та ресурсів корисних копалин державного фонду надр містить категорії (підкатегорії) і класи, що повністю "входять" в РКООН-2009;

2) РКООН-2009 має більшу кількість категорій (підкатегорій) і класів, що зумовлено насамперед її призначенням для використання промислово-фінансовими групами різних країн; такі категорії і класи не використовуються в українській класифікації в силу особливостей українського законодавства в сфері надрокористування;

3) подальша участь України в гармонізації (розробка механізмів сумісної класифікації запасів і ресурсів) української Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до інших класифікаційних схем (переважно CRIRSCO та SPE) розкриває перспективи залучення закордонних інвесторів до участі в проектах розробки українських родовищ корисних копалин і створює можливість виходу цих проектів на міжнародні біржі.

Таким чином, показано універсальність національної класифікації запасів і ресурсів корисних копалин України, як гнучкої системи, що співставляє

ється із сучасними провідними національними класифікаціями та класифікаціями провідних національних компаній. На сьогодні класифікація запасів і ресурсів корисних копалин покликана забезпечувати потреби економіки в чотирьох головних сферах практичного використання: при управлінні енергетичними і мінеральними ресурсами на державному і корпоративному рівнях, при довгостроковому прогнозуванні енергетичної забезпеченості і при розробці міжнародних стандартів фінансової звітності про використання корисних копалин.

Список літератури

1. **Малютин Ю.С.** К вопросу об унификации классификации запасов и ресурсов твердых полезных ископаемых / Ю.С. Малютин // Недропользование-XXI век. –2008. –№ 3. –С. 61–63.
2. **Стефенсон П.** Разработка международных систем отчетности о ресурсах, запасах полезных ископаемых в недрах / П. Стефенсон, Н. Узерстоун // Недропользование-XXI век. –2007. –№ 3. –С. 64–71; № 4. –С. 70–74.
3. **Шаклеин С.В., Рогова Т.Б.** Оценка риска пользования недрами: учеб. пособие / С.В. Шаклеин, Т.Б. Рогова; ГУ КузГТУ. –Кемерово, 2009. –120 с.

УДК 622.778

Р.С. УЛУБАБОВ, директор, ООО "Научно-технический центр магнитной сепарации "МАГНИС ЛТД"

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОКИСЛЕННЫХ ЖЕЛЕЗИСТЫХ КВАРЦИТОВ КРИВБАССА

Представлен современный уровень разработки технологии обогащения окисленных железистых кварцитов и созданных для обогащения слабомагнитных руд современных роторных сепараторов с высокоинтенсивным магнитным полем.

Представлений сучасний рівень розробки технології збагачення окислених залізистих кварцитів і створених для збагачення слабомагнітних руд сучасних роторних сепараторів з високоінтенсивним магнітним полем.

Проблема и ее связь с научными и практическими задачами. В Кривбассе остается нерешенной проблема использования огромных объемов окисленных железных руд. Это относится как к ранее добытым и заскладированным рудам, так и к окисленным рудам, которые в настоящее время добываются попутно с рудами магнетитовыми. Препятствием для эффективного использования окисленных руд являются не только организационно-экономические вопросы. Ключевыми вопросами остаются уровень научной подготовки технологии обогащения окисленных руд и практическая готовность машиностроительной промышленности обеспечить технологию современными высокоэффективными и надежными в эксплуатации электромагнитными сепараторами с высокоинтенсивным магнитным полем.