



БУЛАТ

Анатолій Федорович – академік НАН України, директор Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України

НАЦІОНАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ – НАЙКРАЩІ ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Високошановний Борисе Євгеновичу!

Поважні учасники зібрання!

Економіка України перебуває у вкрай тяжкому стані. Дозвольте мені навести лише два приклади, що наочно демонструють потенціал НАН України, і коротко доповісти про дві інноваційні розробки, які витримали перевірку часом і можуть стати у пригоді нашій економіці в цей непростий час.

Як відомо, Україна входить до першої десятки країн світу за обсягом видобутку уранових руд. Видобуток руди в нашій країні здійснюється на Східному гірничо-збагачувальному комбінаті (СхідГЗК) у м. Жовті Води на Дніпропетровщині. Важливим є те, а сьогодні особливо важливим, що СхідГЗК – це єдине підприємство з видобутку й перероблення уранової руди, здатне повністю забезпечити потребу атомної енергетики України в природному урані. Із цим підприємством Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України співпрацює вже понад 40 років. Видобуток уранової руди на комбінаті здійснюється переважно підземним способом за допомогою машин і технологій, розроблених ученими нашого Інституту та фахівцями відповідних закритих підприємств.

Серцем технології є потужна вібраційна машина, яка реалізує вібровипуски всієї видобутої руди, як це показано на рис. 1. Високу надійність цієї техніки забезпечує широке застосування еластомерів. Саме вони дозволили нам створити унікальну інноваційну техніку для рудних галузей з неповторними технічними характеристиками і можливостями, про яку я говоритиму надалі.

Так, для процесів видобутку й збагачення уранових руд, чорних і кольорових металів ми розробили й виготовили для України, Росії і Казахстану понад 18 000 машин різних типів. Зараз для СхідГЗК щороку виготовляється до 40 машин. Тільки за останні три роки завдяки їх застосуванню було добуто більш як 2 млн т уранової руди. Отже, якщо виникне потреба

в істотному збільшенні обсягів видобутку уранової руди, руд чорних та кольорових металів, ми маємо надійну техніку.

Для вугільної промисловості України ми розробили й виготовили принципово нову техніку для попереднього збагачення вугілля (рис. 2). Уся внутрішня поверхня грохота футерована еластомерами з різними отворами для дезінтеграції і збагачення вугілля. Ця техніка дає змогу вилучати майже 30% вугілля дуже малої фракції — від 0 до 3 мм, яке надалі не надходить на процес збагачення. Це принципово змінює і покращує весь процес збагачення, знижує його собівартість і одночасно робить його більш екологічно чистим.

На Центральній збагачувальній фабриці «Київська» працює грохот потужністю більш як 400 т вугілля на годину. Ми виготовили також грохоти для компанії ДТЕК у рамках спільних робіт між НАН України і ДТЕК, а саме для ЦЗФ «Октябрська» і ЦЗФ «Добропільська». Я вважаю, що це одна із найкращих розробок НАН України не лише для компанії ДТЕК, а й для вугільної галузі в цілому. Крім того, ми зробили грохот для головного грохочення ЦЗФ «Дзержинська».

Упродовж багатьох років успішно працює й виготовлений нами цілий сортувальний комплекс для перероблення некондиційних будівельних матеріалів — кварцитів (рис. 3). На цьому комплексі вже перероблено понад 7 млн м³ мінеральної сировини.

Ми розробили також техніку для ефективного вилучення золота. На рис. 4 наведено



Рис. 1. Завантаження уранової руди у вагонетки вібраційним випуском

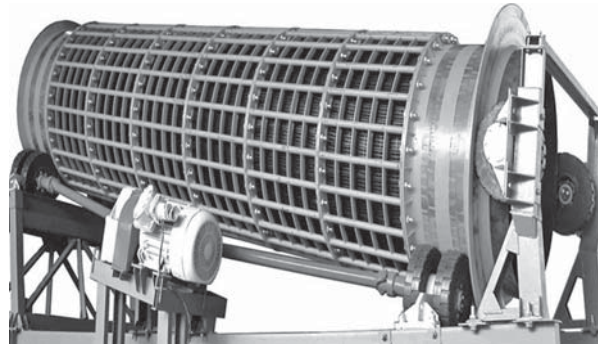


Рис. 2. Грохот ГБК з робочими поверхнями СДАС



Рис. 3. Промивно-сортувальний комплекс з перероблення кварцитів Васильківського родовища зі скруббер-бутарою СБР-100

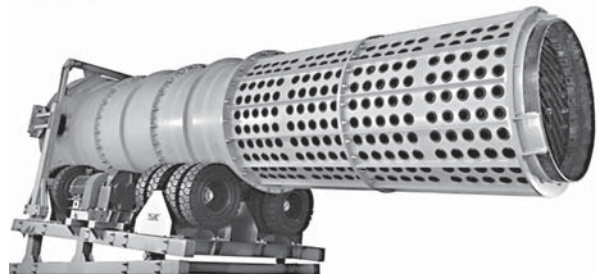


Рис. 4. Скрубер-бутари важкого типу для промивних комплексів підприємств «Уралалмаз» і «Уралзолото»

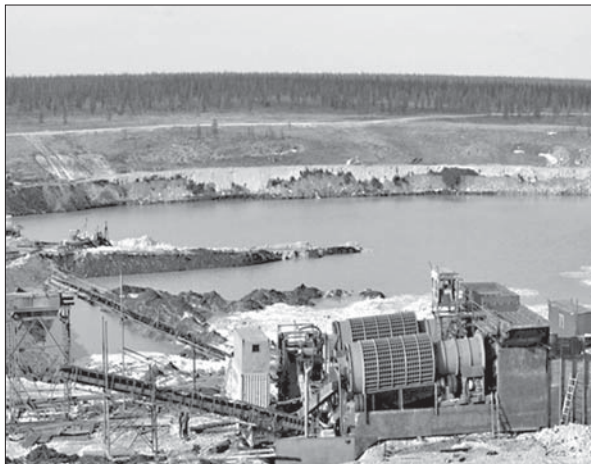


Рис. 5. Промивний комплекс діамантодобувного підприємства «Нижне-Ленское» (Якутія) з двома скруб-бутарями і вібраційним грохотом ГІСТ-72



Рис. 6. Інноваційна продукція компанії «Веста». Окремі зразки акумуляторів легкої групи, важкої групи та тягових акумуляторних батарей

загальний вигляд скруб-бутар важкого типу для промивних комплексів підприємств «Уралалмаз» і «Уралзолото». На драгах золотодобувного підприємства «Прииск Соловьевский» у Росії працює інша наша потужна техніка — так звані «дражні бочки» із спеціальними гумовими динамічно активними робочими

поверхнями. Продуктивність комплексів сягає 1000 т/год.

Наші комплекси встановлено також на золотодобувних підприємствах «Коболдо», «Урюмкан» і «Прииск Соловьевский». Ось лише деякі дані з ефективності роботи цих комплексів на «Прииск Соловьевский» у 2012–2013 рр.: продуктивність — до 450 м³ породи за годину; втрати золота за результатами оперативного випробування — 4,2% (при цьому нормативні втрати становлять 8%). Аналогів у світі немає. Крім того, на діамантодобувному підприємстві «Нижне-Ленское» (Якутія) працює розроблений нами комплекс з двома скруб-бутарями і вібраційним грохотом (рис. 5), які оснащені гумовими динамічно активними робочими поверхнями.

Згідно з офіційними даними, економічний ефект від впровадження у виробництво зазначених робіт за період з 1974 по 2011 р. становив 1,355 млрд руб., а з 2000 по 2013 р. — 235 млн грн.

Другий приклад, який я хотів би навести, пов'язаний зі створенням в Україні нової галузі промисловості — акумуляторобудівної. Після розпаду СРСР наша держава не мала власних потужностей з виробництва акумуляторів і вся продукція постачалася з-за кордону. Ідею будівництва заводу з виробництва акумуляторних батарей запропонували вчені Інституту транспортних систем і технологій (ІТСТ) НАН України на чолі з його директором д.т.н. В.О. Дзензерським. Упродовж майже 10 років ІТСТ НАН України, Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України та Інститут технічної механіки НАН України і НКА України співпрацювали над реалізацією цього проекту, і за цей час ідею було втілено в життя. У Дніпропетровську було побудовано і введено в експлуатацію три перших заводи — два з виробництва акумуляторів і один з перероблення використаних батарей у свинцеві сплави і свинець. На базі цих заводів було створено Національну акумуляторну корпорацію «Іста» з виробництва акумуляторних батарей європейського рівня. Це був перший крок до створення нової галузі.

У 2002 р. за ініціативою ІТСТ НАН України було організовано Міжнародну науково-промислову корпорацію «Веста», зусиллями якої за 10 років було побудовано ще 5 нових заводів. Усе це дало змогу повністю задовольнити потреби ринку України в акумуляторних батареях і завершити створення нової вітчизняної акумуляторобудівної галузі. До речі, всі заводи було побудовано без залучення бюджетних коштів.

Заводи нової галузі за період з 1995 по 2012 р. виробили близько 40 млн акумуляторних батарей, а також понад 250 тис. т свинцю та свинцевих сплавів на суму більш як 12 млрд грн. Інноваційна продукція нової галузі (рис. 6) використовується практично в усіх сферах народного господарства України – у гірничій промисловості, агрокомплексі, підрозділах аварійно-рятувальних

служб тощо, і крім того, вже почали виконуватися контракти з виготовлення акумуляторних батарей для Збройних сил України.

Створена галузь має великий експортний потенціал. Близько 70% конкурентоспроможної акумуляторної продукції постачається на світовий ринок у більш як 40 країн, серед яких країни СНД, Західної та Східної Європи, Близького Сходу, Америки.

Отже, наведеними прикладами я хотів проілюструвати могутній науковий і науково-практичний потенціал НАН України, її здатність вирішувати питання найвищої категорії складності. А розумне використання вже відпрацьованих технологій може суттєво посприяти вирішенню нагальних питань вітчизняної економіки.

Дякую за увагу!