

## ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПАЛИВНОЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ

Костенко В.К.  
(ДонНТУ, Донецьк, Україна)

Сучасний стан паливно-енергетичного комплексу України оцінюють як критичний. Основні проблеми ПЕК України можна поділити на економічні, геологічні, технічні, кадрові та екологічні.

Сутність економічних проблем це:

- відносно висока собівартість енергетичної сировини (газу, вугілля, урану тощо);
- відсутність коштів на реновацію зношених основних фондів та створення нових.

Що до геологічних проблем, то це:

• недостатність власних промислових запасів паливної сировини, особливо нафти та газу;

• складні умови розробки вугільних пластів (мала потужність пластів, низька міцність та висока порушеність порід, високий гірничий тиск, газорясність масивів, викиди газу, вугілля й породи, самозаймання вугілля, висока температура порід. тощо).

Технічні проблеми такі:

• застаріле та зношене обладнання у багатьох шахтах, збагачувальних фабриках, коксохімічних заводах, теплових електростанціях тощо;

• надмірне, у кілька разів більше ніж у розвинених країнах, споживання енергоресурсів у промисловості й побуті;

• мізерна частка прогресивних та комплексних технологій використання надр та рекуперації відходів;

• низька безпека праці

Сутність кадрових проблем полягає у:

• старінні виробничого персоналу, відтоку молоді у невиробничі сфери діяльності;

• погіршенні кваліфікації фахівців внаслідок зниження рівня професійної підготовки та текучості кадрів.

Екологічні проблеми ПЕК України полягають у наступному:

• забруднення довкілля гірничовидобувними. збагачувальними, енергетичними підприємствами і вуглехімічними установкам;

• надмірне споживання таких що не відновлюються природних ресурсів у процесі виробництва.

Якщо більш детально розглянути питання негативного впливу підприємств на довкілля, то забруднення оточуючого середовища включає:

• викиди у атмосферу парникових та токсичних газів з систем вентиляції, газовидалення, димарів;

• скидання у гідрографічну мережу забруднених вод, підтоплення та заболочування поверхні водами що не мають стоку;

• складування токсичних и радіоактивних відходів у відвалах, шлаконакопичувачах тощо;

• інтенсифікація теплового впливу ТЕС за рахунок викидів відпрацьованих газів до атмосфери та вод до ставків-охолоджувачів.

Надмірне споживання ресурсів що не відновлюються або існують у обмежених об'ємах проявляється у тому, усі підприємства паливно-енергетичного комплексу споживають:

- повітря;
- чисту воду;

- родючої землі;
- біомасу, насамперед у вигляді деревини;
- конструкційні матеріали, такі як чорні та кольорові метали, пластичні маси, бетонні вироби тощо;
- енергетичні ресурси у вигляді електричної, теплової та механічної енергії для виробництва якої потрібні горючі та ядерні корисні копалини.

На наш погляд успішне подолання кризового стану ПЕК можливе насамперед за рахунок наступних дій:

- походу до комплексного використання надр та інтенсивної переробки відходів;
- випереджальне удосконалення нематеріальних активів підприємства;
- колонізація виробництва, застосування ресурсозберігаючих наукомістких технологій;

Базою вітчизняної енергетики є видобувна галузь, яка забезпечує генеруючі установки енергоносіями, переважно вугіллям та ураном. Основою технології комплексного використання ресурсів надр (КВРН) є насамперед:

- добуток та глибока переробка вугілля з пластів робочої потужності;
- дегазація вуглепородного масиву;
- переробка відвальної маси (гірничі породи, шлаки) у будівельні суміші, залізобетонні вироби тощо;
- освітлення, знезаражування та демінералізація води, що відкачують з гірничих виробок;
- видобування цінних та рідкісних мінералів та газів з гірничого масиву;
- газифікація і гідрогенізація вугільних пластів некондиційної потужності;
- добування та утилізація геотермальної енергії;
- використання у господарських цілях підземних порожнин;
- економія енергетичних та матеріальних ресурсів.

Під випереджуваним удосконаленням нематеріальних активів підприємства маємо на увазі насамперед:

- Підготовку фахівців з інженерної освітою щодо питань комплексного освоєння надр та переробки відходів;
- Тісна співпраця зі спеціалізованими підприємствами і ВНЗми у галузі удосконалення технологічних процесів видобутку, збагачення та переробки копалин, генерації та транспортування енергії;
- Придбання та накопичування інтелектуальної власності (патенти, ноухау) з КВРН.

На базі нематеріальних і матеріальних активів підприємств слід застосовувати наукомісткі та ресурсозберігаючі технології:

- провадити зміну техніко-економічної політики в питаннях КВРН та переробки відходів;
- розвивати інвестиційну діяльність;
- формувати цільові державні, галузеві, регіональні фонди техно-економіко-екологічної діяльності;
- здійснювати інтеграцію потенціалу галузевої, академічної і ВНЗівської науки.

Тільки комплексний підхід до реформування ТЕП дозволить знизити кризовий стан цій економіко утворюючої складової держави. Це дозволить знизити собівартість як енергоносіїв так і власне енергії, знизити екологічне навантаження на довкілля, особливо у гірничодобувних регіонах, забезпечити енергетичну й державну безпеку України.

При комплексному використанні ресурсів надр основним організаційним етапом такого типу модернізації галузі, на нашу думку, є створення гірничо-переробляючих комбінатів (ГПК), що дозволяють оперативно диверсифікувати виробництво і якісно змінювати номенклатуру і вартість продукції. Поряд з традиційним видобутком і збагаченням вугілля до споживчих кондицій, слід забезпечити глибоку його переробку на основі технологій піролізу, гідрогенізації, розчинення і інших з метою перетворення в гамму газоподібних і рідких продуктів, теплової енергії і напівкоксу. Крім того, доцільна підземна газифікація некондиційних запасів вугілля з метою додаткового здобуття синтезу-газу і теплової енергії. Така дорога є одним з напрямів комплексного використання ресурсів надр, який дозволяє понизити собівартість видобутку вугілля і істотно поліпшити економічні показники роботи ГПК [1]. Як приклад представлений фрагмент перспективної технологічної схеми такого комбінату, в якому представлені процеси видобутку, збагачення і переробки вугілля (рис.1).

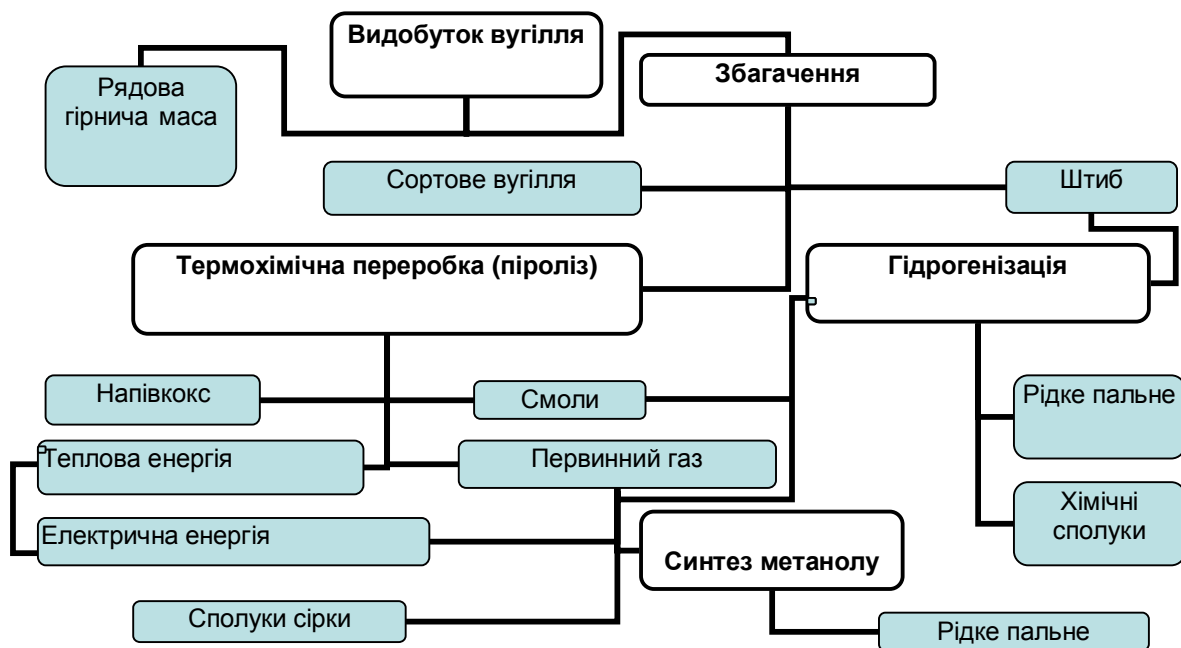


Рис.1. Фрагмент спрощеної технологічної схеми видобутку й переробки вугілля, кольором виділено кінцеві і проміжні продукти

Передбачається створення якісно новій галузі промисловості, в якій будуть відсутні чіткі грані між: видобутком, переробкою енергоносіїв, енергетикою і металургією. Для вирішення такої складної і дорогої програми необхідні значні інвестиції, відтворення яких можливо лише на основі вживання ресурсозберігаючих технологій; зміни техніко-економічної політики в питаннях комплексного освоєння і використання ресурсів надр; розвитку міжнародної інвестиційної співпраці; формування фондів для еколого-економічної діяльності. Успішне повернення інвестицій можливе лише за рахунок забезпечення масових експортних поставок високоякісного твердого палива і електроенергії, а також вироблюваного за рахунок дешевої енергії конкурентоздатного металу. Перші елементи таких комбінатів створені в Україні до теперішнього часу у вигляді вертикально-інтегрованих економічних структур. Наприклад, за типом Донецької паливно-енергетичної компанії (ДПЕК), що зв'язує в єдиний ланцюг шахти, збагачувальні фабрики і теплоелектростанції. Проте в цьому випадку були реорганізовані раніше існуючі технології і технічні засоби, що

дало переважно кількісний організаційно-економічний ефект. Зазначений ефект може бути отриманим при вдосконаленні технологічних процесів і комплексному асортименті продукції.

Перелічимо основні переваги екологізації паливно-енергетичного комплексу України:

- інновації в підприємства паливно-енергетичного комплексу України, що в цей час роблять досить негативний вплив на атмо-гідро- і атмосферу, дозволять на основі екологізації технологічних процесів оздоровити навколишнє природне середовище в індустріальних регіонах.

- Шляхом глибокої переробки вугілля можна одержувати газо-, рідко- і твердофазні енергоносії, а також хімічні будівельні продукти. При цьому істотно поліщуються екологічні характеристики одержуваних твердих палив. Забезпечується поліпшення економічних показників роботи гірничодобувних та енергетичних підприємств.

- Використання напівкоксу як енергоносія для ТЕС дозволяє значно підвищити ККД енергоагрегатів, а також скоротити викиди з'єднань арки й інших токсичних і парникових речовин.

- Одержуваний при переробці генераторний або первинний газ може служити сировиною для гідрогенізації рідких продуктів переробки, і виробництва моторного палива. При цьому виникає необхідність вишукувати джерела водню.