

### **Водовугільне паливо: стан проблеми й перспективи використання.**

Енергозабезпечення – одна з найгостріших проблем світової і вітчизняної економіки. Сьогодні, крім використання традиційних паливних корисних копалин (природного газу, нафти, вугілля, торфу, горючих сланців), триває активний пошук нетрадиційних природних паливних ресурсів, зокрема метану вугільних родовищ, гідратів горючих газів, сланцевого газу тощо, а також розроблення і впровадження в експлуатацію нових енергетичних технологій. Серед альтернативних видів палива особливо вирізняється водовугільне паливо.

Водовугільне паливо (ВВП) – композиційне штучне рідке паливо на основі вугілля й води, за своєю суттю воно є різновидом висококонцентрованої водовугільної суспензії. В основу процесу його «приготування» покладено механохімічну активацію, під час якої руйнується структура вугілля як природної «гірничої» маси. Під час подрібнення вугілля збільшується його активна поверхня, а мінеральні домішки видаляються. Подрібнене вугілля і вихідну воду, яка в цьому процесі також зазнає перетворень, змішують, додають реагенти-пластифікатори, у результаті чого утворюється специфічна дисперсна система, що має технологічно прийнятну калорійність, текучість і стабільність.

<...> Водовугільне паливо можна застосовувати як замітник природного газу й мазуту в котлоагрегатах. Порівняно з традиційним спаленням пилоподібного вугілля (зокрема, на ТЕС) використання ВВП у теплоенергетиці дає змогу зменшити викиди в атмосферу оксидів азоту, сірки й чадного газу, а також забезпечує повноту вигорання органічної маси до 99 %, що значно поліпшує екологічну ситуацію довкілля... На користь застосування ВВП у теплоенергетиці говорять такі його переваги, як можливість найповнішого використання інфраструктури енергетичних котлоагрегатів при мінімальній реконструкції пальникових пристроїв і систем паливоподачі, висока пакувальна щільність під час зберігання порівняно зі штабелюванням сухого вугілля, повна вибухо- й пожежобезпечність, відсутність втрат при транспортуванні, можливість зберігання під землею.

Переведення котлів із шаровим спалюванням вугілля марок Д, Г на спалювання ВВП дає змогу отримати економію за вартістю тепла у 1,5–2 рази й зменшити еколого-економічні збитки на 90 %.

До недоліків ВВП належать зниження теплотворних характеристик палива, необхідність забезпечення системи золошлаковидалення, хоча її можна виключити, якщо зольність вихідного вугілля не перевищує 5 %. Найбільш економічно доцільним є використання ВВП як палива для

доспалювання вугілля в енергетичних пиловугільних котлоагрегатах, а також сумісного спалювання з газом або мазутом у різних пропорціях.

Останнім часом інтерес до технології ВВП посилюється завдяки прагненню ряду країн, у тому числі України, позбутися залежності від постачальників нафти й природного газу – паливних ресурсів, що посідають ключові позиції в енергобалансі цих держав.

<...> **Сучасний стан і перспективи використання ВВП в Україні.** Українські академічні та відомчі установи в цілому завершили етап розроблення фізико-технічних основ приготування й транспортування ВВП. Досягнення українських дослідників і науковців сприяли подальшому розвитку цього напрямку, їх і нині використовують у своїх дослідженнях колеги з Грузії, Китаю, США та Італії. Вітчизняні вчені зробили свій вагомий внесок у світову науку зі створення нового виду енергоресурсів – водовугільного палива, яке, зокрема у США, визначено як перспективний стратегічний ресурс.

Постанова Кабінету Міністрів України від 17 травня 2012 р. № 397 «Деякі питання визначення середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності галузевого рівня на 2012–2016 роки» у розділі «Освоєння альтернативних джерел енергії» передбачає «розвиток технологій спалювання водовугільних сумішей як альтернативних видів палива для заміщення природного газу».

Верховною Радою України прийнято рішення про залучення кредиту Китайського банку розвитку на впровадження водовугільного палива й газифікації вугілля в розмірі 3,6 млрд дол.

У червні 2012 р. винесено на обговорення проект змін до Енергетичної стратегії України на період до 2030 р. У цьому проекті передбачено поступове скорочення імпорту природного газу: у 2015 р. – 33,7; у 2020 р. – 27,1; у 2025 р. – 20,0; у 2030 р. – 5 млрд куб. м на рік <sup>1</sup>.

Крім того, нині виконується Національний проект «Енергія природи», який передбачає використання біомаси і водовугільного палива з метою енергозбереження <sup>2</sup>.

Сьогодні набувають поширення й місцеві ініціативи, зокрема у Волинській області, щодо впровадження першої черги установки потужністю 5 тис. т на рік з виготовлення ВВП на базі шахти № 1 «Нововолинська», у Кіровоградській області – зі створення енергетичних потужностей на

---

<sup>1</sup> Оновлення Енергетичної стратегії України на період до 2030 р. – Режим доступу: <http://mpe.kmu.gov.ua/fuel/doccatalog/document?id=222032>.

<sup>2</sup> Національний проект «Енергія природи». – Режим доступу: <http://www.ukrproject.gov.ua/node/28>.

вобудування вугільного палива<sup>3</sup>.

<...> **Висновки.** Комплекс теоретичних й експериментальних досліджень, виконаних починаючи з 1950-х років у ряді країн, заклав наукові основи технології одержання водовугільного палива, яке можна розглядати як альтернативу нафтопродуктам і природному газу на ТЕС і котлоагрегатах середніх потужностей. Нині розпочався етап промислового впровадження ВВП у країнах, які активно розвивали та інвестували в цей напрям енергозабезпечення, зокрема в Китаї та Японії.

В Україні активні наукові дослідження в галузі створення вітчизняної технології ВВП розпочалися в 1970-х роках. Одержані теоретичні й експериментальні дані, а також широка міжнародна співпраця українських учених підготували наукову й практичну основу для нинішнього впровадження ВВП у вітчизняній енергетиці (*Круть О., Білецький В. Водовугільне паливо: стан проблеми і перспективи використання // Вісник НАН України. – 2013. – № 8. – С. 58–59, 63–64*).

---

<sup>3</sup> Угода щодо регіонального розвитку Волинської області між КМ України та Волинською областю. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/n0001120-10/page2> ; Про схвалення Концепції Державної цільової економічної програми відродження та розвитку Олександрійського буровугільного комплексу на період до 2015 року : Розпорядження КМ України. – Режим доступу: <http://mpe.kmu.gov.ua/fuel/doccatalog/document;jsessionid=E8A08D475916833F4D2058899DFF6D07?id=22168>.