



## **ЧИСТІ ВУГІЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ – ШЛЯХ ДО ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕЗАЛЕЖНОСТІ УКРАЇНИ**

**Семінар-звіт за проектом «Демонстрація,  
ознайомлення та застосування в Україні  
чистих вугільних технологій та технологій  
уловлювання та складування вуглецю»**

*22 травня 2014 р. у Великому конференц-залі НАН України відбувся заключний семінар-звіт, присвячений обговоренню результатів виконання проекту «Демонстрація, ознайомлення та застосування в Україні чистих вугільних технологій та технологій уловлювання та складування вуглецю». Проект виконувався науковцями Інституту вугільних енерготехнологій НАН України за грантом Європейського Союзу.*

22 травня 2014 р. у Великому конференц-залі НАН України Інститут вугільних енерготехнологій НАН України провів заключний семінар-звіт, на якому було підбито підсумки й обговорено результати виконання проекту «Демонстрація, ознайомлення та застосування в Україні чистих вугільних технологій та технологій уловлювання та складування вуглецю».

Мета проекту полягала в демонстрації, застосуванні та поширенні в Україні чистих вугільних енерготехнологій. Впровадження таких технологій у вітчизняну енергетику дає змогу зменшити витрати енергетичного вугілля і значно знизити викиди шкідливих речовин та парникових газів у навколишнє середовище. Цей проект тривав з 1 січня 2011 р. по 30 червня 2014 р. і виконувався Інститутом вугільних енерготехнологій НАН України за грантом Європейського Союзу.

У семінарі взяли участь представники Національної академії наук України, Міністерства енергетики та вугільної промисловості України, Міністерства екології та природних ресурсів України, Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, генеруючих компаній та електростанцій, проектних та конструкторських організацій,

Представництва Європейського Союзу в Україні, громадських організацій, наукових установ та засобів масової інформації.

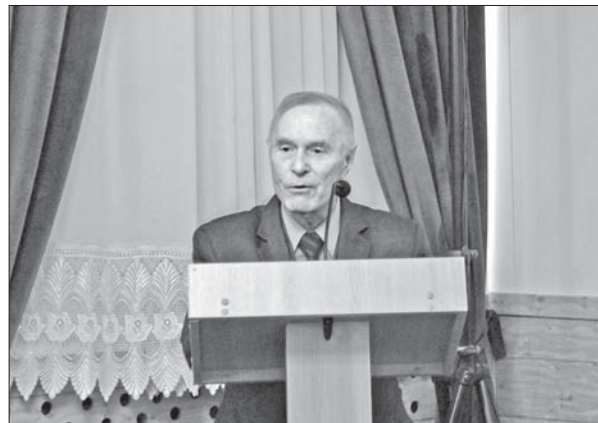
У виступі заступника міністра енергетики та вугільної промисловості України **Вадима Юрійовича Улиди** йшлося про стратегічну важливість виконання цього проекту для подальшого розвитку нашої держави. Україна має великі поклади вугілля, і цей ресурс потрібно активно використовувати на заміну природному газу. Більшу частину наявних в Україні об'єктів електроенергетики і тих, що будуються, розраховано саме на спалювання вугілля. Тому забезпечення ефективності використання цього природного ресурсу, застосування екологічно чистих технологій уловлювання та складування вуглецю є ключовим завданням вітчизняної енергетики. Більш того, за словами В.Ю. Улиди, сьогодні частка природного газу в балансі українських ТЕС скоротилася до мінімуму. Нині Уряд вживає всіх заходів з метою заміни газу на теплоенергоцентралях та в комунальному господарстві країни.

Ситуація ускладнюється тим, що більшість енергоблоків в Україні вже відпрацювали свій ресурс і потребують реконструкції. «Дуже важливо, щоб під час реконструкції і модернізації наявних теплових енергоблоків використовувалися саме сучасні технології, які можуть забезпечити як ефективність використання вугілля, так і виконання вимог європейських директив щодо екологічних норм», — підкреслив заступник міністра.

Як відомо, з 1 лютого 2011 р. Україна набула повноправного членства в Енергетичному співтоваристві, взявши на себе зобов'язання щодо зменшення шкідливих викидів на великих спалювальних установках до 2018 р. З огляду на це, нагальним є питання розроблення Національного плану скорочення викидів енергетичних установок українського теплоенергетичного комплексу з доведенням концентрацій забруднювальних речовин у скидних димових газах до гранично допустимих рівнів, прийнятих у Євросоюзі. «Напрацювання в рамках обговорюваного сьогодні проекту, без сумніву, стануть підґрунтям для розроблення оновленої



Заступник міністра енергетики та вугільної промисловості України В.Ю. Улида



Віце-президент Національної академії наук України академік НАН України А.Г. Наумовець

Енергетичної стратегії України і планів щодо її реалізації», — наголосив В.Ю. Улида.

Віце-президент Національної академії наук України академік НАН України **Антон Григорович Наумовець** поздоровив усіх виконавців з успішним завершенням цього важливого проекту і звернув увагу на той факт, що участь установ НАН України в програмах Європейського Союзу з року в рік зростає. Так, кількість проектів Сьомої рамкової програми, у яких брали участь українські академічні інститути, була вдвічі більшою, ніж під час дії попередньої програми РП6. Є всі підстави сподіватися, що в новій рамковій програмі ЄС



«Горизонт-2020» установи Національної академії наук будуть представлені ще ширше.

Окремо академік А.Г. Наумоєць відзначив ініціативність виконавців цього проекту, їх творчий підхід до пошуку і залучення коштів для його реалізації. Особливість цього гранту полягає у спільному фінансуванні витрат проекту коштами Євросоюзу та Інституту. Така форма співпраці дедалі більше поширюється на гранти, що надає Україні ЄС, і для неприбуткових бюджетних установ, якими є академічні інститути, набуває дещо незвичних форм фінансової участі — внесок забезпечується результатами власних робіт, спрямованих на виконання гранту. Інститут вугільних енерготехнологій НАН України успішно опанував цей шлях. Беручи активну участь у всіх енергетичних розділах конкурсних програм НАН України, таких як «Ресурс», «Об'єднання», «Середовище», науково-технічних проектах і конкурсах з фундаментальної та прикладної тематики, Інститут використовував результати цих науково-дослідних робіт під час виконання завдань гранту. Це дало можливість не лише провести дослідження в рамках проекту, а й придбати необхідне обладнання і впровадити отримані результати у виробничу практику.

«На прикладі виконання цього проекту Національна академія наук України демонструє

свою найсильнішу рису — багатодисциплінарність. Для розв'язання певних проблем ми маємо можливість залучати фахівців не лише окремої установи, а й різних відділень НАН України. Саме тому Академія може ефективно вирішувати завдання, поставлені перед нею державою, здійснюючи на високому світовому рівні відповідні дослідження і відкриваючи тим самим нові шляхи для подолання викликів, що постають перед українським суспільством», — підсумував А.Г. Наумоєць.

У виступі в.о. директора Інституту вугільних енерготехнологій НАН України кандидата технічних наук **Наталії Іванівни Дунаєвської** було коротко розглянуто головні завдання і основні етапи виконання зазначеного проекту.

Вугільна тепла енергетика є основою Об'єднаної енергетичної системи України. Підприємства теплоенергетичної галузі виробляють близько 45% електричної енергії, а їх енергетична потужність становить понад 60% від загальної. Крім того, в Україні саме вугільні теплові електростанції використовують як маневрені потужності. Проте більшість вугільних енергоблоків вітчизняних ТЕС відпрацювали вже понад 250 тис. годин. Їх обладнання потребує докорінної реконструкції, а в деяких випадках і повної заміни з метою досягнення сучасних техніко-економічних та екологічних

показників. Згідно з Енергетичною стратегією України, період реконструкції теплоенергетики складатиметься з двох етапів. На першому етапі (до 2020 р.) передбачено реконструкцію наявних потужностей з подовженням терміну їх експлуатації, поліпшенням показників ефективності й поступовим досягненням європейських екологічних стандартів; на другому етапі (з 2021 до 2030 р.) — спорудження нових сучасних високоекономічних енергоблоків на основі чистих вугільних технологій. Демонстрація таких технологій є метою зазначеного проекту, а їх застосування дасть змогу знизити витрати палива, зменшити викиди в атмосферу забруднювальних речовин та парникових газів, дозволить Україні виконувати свої зобов'язання в рамках членства в Енергетичному співтоваристві, особливо у сфері захисту довкілля.

При виконанні проекту було проведено:

- аналіз поточного стану вугільних ТЕС України;
- аналіз вітчизняного ринку енергетичного вугілля й тенденцій його розвитку;
- огляд стану та умов впровадження технологій очищення димових газів від забруднювальних речовин;
- огляд сучасних чистих вугільних технологій і досвіду їх впровадження;
- оцінювання можливості застосування чистих вугільних технологій в Україні.

За отриманими результатами розроблено пропозиції із впровадження в енергетику України сучасних чистих вугільних технологій, у тому числі створених в Інституті вугільних енерготехнологій НАН України. Крім того, у рамках виконання проекту було проведено 6 науково-технічних конференцій, 2 семінари, 4 прес-конференції та нинішній заключний семінар; видано 2 монографії; для представників генеруючих компаній та науковців організовано навчальні поїздки на європейські ТЕС з метою ознайомлення з найсучаснішими технологіями енергетичного використання вугілля.

Отже, в процесі виконання проекту було узагальнено європейський досвід впровадження чистих вугільних технологій, проаналізовано накопичений досвід реконструкції україн-



В.о. директора Інституту вугільних енерготехнологій Національної академії наук України Н.І. Дунаєвська

ських ТЕС, надано рекомендації щодо вибору найефективніших рішень для модернізації наявних і будівництва нових енергооб'єктів України.

У подальших виступах провідних фахівців Інституту вугільних енерготехнологій НАН України було зазначено, що вагомим внеском їх установи у виконання обговорюваного проекту є впровадження у виробничу практику низки розробок. Так, на Трипільській ТЕС успішно впроваджено створений в Інституті високоефективний палиник з термохімічною підготовкою твердого палива. З огляду на досягнуті позитивні результати, ще 3 такі палинки планується встановити в серпні цього року. На Зуївській та Курахівській ТЕС впроваджено установки сухого сіркоочищення. На Старобешівській ТЕС здійснюються розроблені в Інституті заходи з підвищення ефективності роботи котлоагрегату циркулюючого киплячого шару. Створено робочі проекти палиників тангенціального спалювання, котлів циркулюючого киплячого шару для спалювання відходів вуглезбагачення продуктивністю 75 т за годину, розроблено і затверджено нормативні документи, які регулюють якість палива, що постачається на теплові електростанції.

Сьогодні при розробленні проектів реконструкції енергоблоків ТЕС багатьма зацікавленими сторонами враховуються рекомендації



Керівник відділу програм допомоги «Енергетика, транспорт та навколишнє середовище» Представництва ЄС в Україні Вальтер Треттон

експертів Інституту вугільних енерготехнологій НАН України, які основані на результатах, одержаних у ході виконання проекту, та спрямовані на поліпшення техніко-економічних та екологічних показників. Для деяких ТЕС України вже розглядаються питання спорудження нових вугільних котлів. Слов'янська ТЕС, Херсонська та Білоцерківська ТЕЦ перебувають на різних стадіях впровадження котлів з циркулюючим киплячим шаром, заплановано спорудження нових пилувугільних енергоблоків, розрахованих на ультранадкритичні параметри пари, на Добротвірській та Бурштинській ТЕС, вивчається можливість спільного спалювання пелет біомаси з вугіллям, готуються матеріали для розроблення Національного плану скорочення викидів

енергетичних установок згідно з Директивою ЄС 2010/75. У всіх цих роботах беруть активну участь фахівці Інституту.

На завершення семінару-звіту перед присутніми виступив керівник третього відділу програм допомоги «Енергетика, транспорт та навколишнє середовище» Представництва Європейського Союзу в Україні **Вальтер Треттон**. Він подякував Інституту вугільних енерготехнологій НАН України, керівникам та безпосереднім учасникам проекту за вдале завершення цього масштабного дослідження можливостей застосування новітніх технологій у тепловій енергетиці, які дають змогу знизити споживання вугілля й зменшити викиди парникових газів та інших шкідливих речовин у навколишнє середовище.

Вальтер Треттон підкреслив важливість підтримки Євросоюзом міжнародних екологічних зобов'язань України. Технології чистого вугілля, зокрема уловлення та складування вуглецю, вважають головними механізмами переходу до низьковуглецевого майбутнього. «Для того, щоб досягти сталого розвитку економіки, безпечності та безперебійності постачання енергії, потрібні інновації. Інновації та низьковуглецеве майбутнє — це два боки однієї медалі», — заявив він.

За словами Вальтера Треттона, результати, отримані при виконанні проекту, неодмінно будуть використані для встановлення і подальшого розвитку конкурентоспроможного та екологічно безпечного енергетичного сектору України.

*Заступник головного редактора журналу О.О. МЕЛЕЖИК*