

СВІТОВИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД ВИДОБУТКУ МЕТАНУ ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ

І. В. Бучинська, М. М. Матрофайло

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, м. Львів

Метан вугільних родовищ оцінюють не лише як супутню корисну копалину, яка міститься у вугільних пластах і вмісних породах, але й як самостійну, видобування якої можливе в економічно доцільних об'ємах за умови застосування гідравлічного розриву пласта.

Лідерство світового досвіду видобутку метану вугільних пластів належить **США**. Активне видобування шахтного метану в країні почалось після ухвалення у 1980 закону про альтернативні види палива, яким надавалася податкова знижка (tax credit), що дорівнює приблизно \$15–20 на умовну тонну видобутого або використаного нетрадиційного газу.

В 80-х роках минулого століття розпочалося буріння свердловин з метою вилучення газу у вугільних басейнах Сан-Хуан (шт. Колорадо) і Блек-Уорриор (шт. Алабама). До 2000 р. доля газу вугільних пластів в сумарних газових запасах США оцінювалася як 0,44 трлн м³ (8,8 %). Станом на сьогодні промисловий видобуток вугільних газів проводиться більш ніж на 10 родовищах

У 2001 р. у басейні Паудер-Ривер рівень видобутку досяг 6,9 млрд м³ Станом на кінець 2000 р. в басейні Паудер-Ривер було пробурено 80000 свердловин відкачування на метан вугільних пластів, з них в експлуатації знаходилося 4800 свердловин

Загальні ресурси метану у басейні Блек-Уорриор оцінюються в 561–566 млрд м³, щільність ресурсів – 98,0 млн м³/км²

За оцінками фахівців, станом на 01.01.2003 р., розвідані запаси газу вугільних пластів США становлять 9,6 % від загальних запасів газу цієї країни

В Канаді в провінції Британська Колумбія протягом найближчих 10 років (станом на 2002 р.) планується реалізувати 10 проектів з експлуатації покладів газу вугільних пластів, що дозволить довести потенційні ресурси до 265 трлн м³, що у 90 разів перевищує рівень поточного видобутку із традиційних покладів.

В Англії з 2002 р. ведеться створення нового паливно-енергетичного сектора на базі вилучення газу, що містить метан, із занедбаних вугільних шахт та метану з вугільних пластів зі створенням мережі газопроводів та будівництва малих енергоблоків для виробництва електроенергії.

В Китаї ситуація в галузі газовидобування базується на тому, що вугільний газ важливий і економічно доцільний. Адже ресурси п'яти найбільших газових родовищ порівняні з ресурсами метану вугільних родовищ західної частини Китаю. У 1996 році була заснована Китайська Об'єднана Корпорація з метану з вугільних пластів (CUCBM). У 2009 р. почалося буріння понад 3600 свердловин для його видобутку. В огляді мінерально-сировинних перспектив Китаю повідомляється, що ресурси супутнього вугільного газу, що залягає до глибини 2000 м, оцінюються в 30–35 млрд м³.

Україна за ресурсами вугільного метану посідає четверте місце у світі. Наші ресурси оцінюються у 12 трлн м³ метану, що у 3–3,5 рази перевищує запаси природного газу. В Україні щорічно у процесі видобутку вугілля викидається в атмосферу понад 2 млрд м³ метану, а утилізується лише 4 % (приблизно 80 млн м³).

У Донецькому басейні станом на 2007 рік дегазація шахтних виробок і каптування метану велося на 13 шахтах в Луганській області і 26 в Донецькій. Вентиляційними системами з шахт в Луганській області вилучено у 2007 р. 201,7 млн м³ газу, дегазаційними – 79,3 млн м³, Донецькій – відповідно 692,4 та 215,9 млн м³/рік. Загалом по Донбасу за рік вилучається близько 1,2 млрд м³ газу-метану, в тому числі 0,9 млрд м³ – вентиляцією та близько 0,3 млрд м³ – дегазацією.



Фотознімок з повітря над родовищем газу метану у Вайомінгу (дані <http://serc.carleton.edu>)

У **Львівському** цілеспрямованого добування вугільних газів має. На полі шахти «Відродження» було пробурено 70 підземних дегазаційних свердловин (відстань між ними від 10 до 40 м). Проте ефективність їх виявилася слабкою. При цьому вміст метану в газоповітряній дегазаційній суміші складав всього 12 %.

На шахті «Степовій» (ВМ № 10), де відстань між дегазаційними свердловинами було скорочено до 8-20 м. При цьому вентиляційною системою витягувалося на добу 17,5 тис. м³ (6,4 млн м³/рік), а дегазацією – 9,6 тис. м³/добу (3,5 млн м³/рік), тобто ефективність дегазації становила 54,8 % при концентрації метану в дегазаційній системі 29 %, що на 4 %

За обсягами вилучення метанових газів Донбас (в довоєнний період) і Львівсько-Волинський басейни можуть бути джерелом місцевого і частково промислового газопостачання. Розроблені технології дозволять досягнути підвищення безпеки праці при видобутку вугілля; поліпшення екології навколишнього середовища; використання додаткового дешевого енергоносія – метану; підвищення ефективності вуглевидобувного виробництва.

Країна-регіон	Ресурси метану з вугільних пластів, трлн. м ³
Китай	30 – 35,1
Росія	17 – 113,3
США	9,7 – 11,7
Австрія	8,5 – 14,2
Канада	5,7 – 76,5
Германія	2,8
Польща	2,8
Великобританія	1,7
Україна	1,7
Казахстан	1,1
Індія	0,8
Південна Африка	0,8
Інші країни	0,8
Всього	83,4 – 263,3

Оцінка ресурсів метану вугільних пластів (за Ch. M. Boyer, 1994)

