

2. Прогноз газообильности и управления газовойделением в угольных шахтах. / Кременчуцкий Н.Ф., Масленко Н.К., Балашов С.В. и др. – К.: УМКВО, 1988. – 88 с.

3. Руководство по применению дегазации при ликвидации горения метана в угольных шахтах: – М.: Недра, 1983. – 100с.

4. Ушаков К. З., Бурчаков А. С., Пучков Л. А., Медведев И. И. Аэрология горных предприятий. М.: – Недра, 1987. – 421 с.

**УДК 553.98: 662.6**

Д-р техн. наук П.В.Г. Перепелиця,  
інженер О.І. Ананьєва, аспірант Д.Г. Підтуркін  
(ІГТМ НАН України)

### **ОЦІНКА МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВУГЛЕВОДНІВ І ТОРФУ В ЯКОСТІ МІСЦЕВОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИРОВИНИ**

Рассмотрены возможности использования продукции малодебитных нефтяных и газовых скважин, а также запасов природного торфа как основы топливной базы для местного теплоэнергоснабжения, выполнена региональная оценка распределения указанных запасов в пределах Украины.

### **RATING OF THE OPPORTUNITY OF USE OF HYDROCARBONS AND PEAT AS LOCAL POWER RAW MATERIAL**

Opportunities of use of production a little output of well oil and gas chinks, and also stocks of natural peat as bases of fuel base for local heat energy supply are considered, the regional rating of distribution of the specified stocks is executed within the limits of Ukraine.

Одним з важливих завдань, які мають вирішуватися вітчизняним паливно-енергетичним комплексом, є самозабезпечення регіонів тепловою і електричною енергією на базі місцевих енергоносіїв. І якщо стосовно відходів вуглезбагачення, низькосортного вугілля і шахтного метану ці питання вирішені як концептуально, так і в межах техніко-економічного обґрунтування конкретних теплоенергетичних комплексів на базі вуглевидобувних підприємств, то для решти видів місцевого палива питання поки що залишається відкритим.

Між тим, сучасною тенденцією у розвитку енергетики Європи є використання місцевих низькокалорійних джерел енергоресурсів (торфу, паперових і деревинних відходів, нафти, газу та конденсату малодебітних свердловин, біогазу, тощо) і створення на їх базі малих, потужністю 3-30 МВт, теплоенергетичних станцій. Європейські держави заохочують до використання відходів деревини і торфу у енергетиці шляхом створення системи податкових пільг та зборів на викиди і сировину. Європейський Союз підтримує розвиток виробки теплової і електричної енергії на цих видах палива також наданням технічної і фінансової допомоги при реалізації проектів зазначеного напрямку.

Крім того, виймання торфу, як і утилізація деревинних відходів, вважається природоохоронним заходом, тому що після виймання торфу і проведення меліоративних робіт утворюються відкриті ділянки земель сільськогосподарчого призначення, що має особливе значення для лісових і заболочених регіонів.

Торф як паливо для електростанцій широко використовується ще за часів

плану ДЕЕЛРО, яким передбачалося будівництво чотирьох торф'яних електростанцій. У 1960 році в Росії і Білорусії вже діяло 68 торф'яних електростанцій, які виробляли 8 % загальної кількості електроенергії, що утворювалося тепловими електростанціями. У дальньому зарубіжжі торф і деревині відходи з успіхом використовуються на електростанціях Швеції, Німеччини, Фінляндії, Ірландії.

На Україні торф як енергетичне паливо місцевого походження використовується не повною мірою. Між тим Україна займає третє місце серед держав СНД по запасам торфу, які зосереджені майже у 2500 родовищах і складають по повітряно-сухий складовій 2,7 млрд. т.

Наявний досвід використання відходів техногенного походження та можливості щодо їх залучення до місцевої енергетичної бази розглядалися нами раніше у роботах [1, 2, 3]. Метою даної роботи є оцінка можливості використання вуглеводнів і торфу в якості місцевої енергетичної сировини та вивчення їх територіального розподілу в межах України.

Серед держав Європи Україна посідає одне з провідних місць у вивченні геології нафти і газу, які серед корисних копалин займають особливе місце. Широта застосування та економічність надають нафті виняткового значення у функціонуванні народного господарства [4, 5, 6].

На теренах України нафта видобувається з 1771 р., а газ – з 1924 р. Всього з надр вилучено близько 350 млн. т нафти і конденсату та 1700 млрд. м<sup>3</sup> газу, що становить четверту частину початкових ресурсів.

З другої половини 70-х років унаслідок погіршення структури підготовлених до розробки запасів, скорочення обсягів робіт на нафту і газ їх видобуток неухильно знижується. Нині він установився на рівні 4 млн. т рідких ВВ і 18 млрд. м<sup>3</sup> газу на рік. Потреби держави у цих енергоносіях задовольняються на 10 і 20 % відповідно. Дефіцит компенсується за рахунок імпорту.

Проте в Україні є значні потенційні можливості збільшення рівня самозабезпечення вуглеводневою сировиною.

На 1.01.1994 р. в Україні відкрито 335 родовищ вуглеводнів, які зосереджені в трьох нафтогазоносних регіонах: Західному, Східному і Південному.

З трьох нафтогазоносних регіонів України наймолодшим за часом відкриття промислових родовищ вуглеводнів і найбільшим за обсягом розвіданих запасів і прогнозних ресурсів є Східний. Його представляє Дніпровсько-Донецька нафтогазоносна область.

Західний нафтогазоносний регіон складається з двох принципово різних за будовою провінцій: Балтійсько-Переддобрудзької та Карпатської.

Південний нафтогазоносний регіон має ще більш складну гетерогенну будову и не менш складне нафтогазогеологічне районування. До нього входить південна ланка Балтійсько-Переддобрудзької провінції – Переддобрудзька нафтогазоносна область.

Відрізняються регіони і за характеристикою вуглеводневих флюїдів. На сході України нафти за густиною переважно легкі (783-875 кг/м<sup>3</sup>), малосірчисті (0,094-0,56 %). На заході найбільш поширені нафти густиною 850-860 кг/м<sup>3</sup> з

незначним вмістом сірки (0,4-0,6, зрідка вище 1 %). На півдні густина нафти коливається в широких межах навіть у близьких геологічних умовах (793-927 кг/м<sup>3</sup>). Вільні гази України містять від 72 до 95 % метану.

Поточні видобувні запаси нафти зосереджені в основному у Східному (61,1 %) і Західному (36,8 %) регіонах, на Південний їх припадає 2,1 %.

Поточні запаси природного газу розподіляються таким чином: у Східному регіоні – 84,9 %, Західному – 10,0 % і Південному – 5,1 %.

За співвідношенням газової та рідкої фаз виділяються чотири типи вуглеводнів: вуглеводневі гази, газоконденсати, системи перехідного стану та нафти. Розмежування між двома останніми має умовний характер.

Гірничо-геологічні умови розробки покладів вуглеводнів у регіонах істотно відрізняються. У Східному вони більш сприятливі: значно кращі фільтраційні властивості колекторів, активні водонапірні системи, висока продуктивність свердловин.

Перспективи розвитку нафтогазової промисловості України слід пов'язувати з відкриттям нових родовищ, освоєнням ефективних технологій розробки покладів з важковидобувними запасами, застосуванням вторинних і третинних методів підвищення нафто- і конденсатовіддачі, а також освоєнням скупчень метану вугільних басейнів.

Ресурси торфу – це значний енергетичний та агрохімічний потенціал нашої країни; торф на даний час успішно використовується як комунально-побутове місцеве паливо і є джерелом сировини для інших галузей народного господарства. Комплексне використання торфу, тобто використання торфу одного родовища одночасно для потреб сільського господарства та промисловості, обумовлюється наявністю великої різноманітної його видів навіть в межах одного родовища.

Розробка торфових покладів задовольнить на 90 % енергетичні потреби малої теплоенергетики і одночасно потреби сільського господарства та промисловості цього регіону України.

За обсягом розвіданих запасів і прогнозних ресурсів родовищ торфу перше місце посідає Західна частина України. Найбільш поширені торфові родовища в наступних областях: Рівненській, Волинській, Чернігівській, Житомирській, Київській, Львівській. Заторфованість Рівненської і Волинської областей досягає 6,5 % тоді як в Тернопільській, Хмельницькій, Вінницькій, Сумській вона не перевищує 1,9 % усієї території [7,8].

В Південній частині України торфові родовища частково відсутні або не перевищують 0,1 %.

В цілому Україна володіє значними запасами промислових вуглеводнів та торфу. Комплексний аналіз конкретних родовищ дозволить розробити методи по місцевому використанню корисних копалин та проводячи політику енергозбереження задовольнити потреби як малої теплоенергетики, так і сільського господарства та промисловості.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Булат А.Ф., Перепелица В.Г., Чемерис И.Ф., Подтуркин Д.Г. Создание базових энергогенерирующих мощностей на низкокалорийном топливе местного происхождения // Сб. научн. тр. ИГТМ НАН Украины «Геотехническая механика», № 24, 2001. – с. 7-14;
2. Булат А.Ф., Перепелица В.Г., Чемерис И.Ф., Подтуркин Д.Г. Опыт и перспективы использования торфа как энергетического сырья // Сб. научн. тр. ИГТМ НАН Украины «Геотехническая механика», № 23, 2000. – с. 9-17;
3. Булат А.Ф., Перепелица В.Г., Чемерис И.Ф., Подтуркин Д.Г. Техничко-економические аспекты перевода энергетических объектов Украинского Полесья на местное топливо // Сб. научн. тр. ИГТМ НАН Украины «Геотехническая механика», № 29, 2001. – с. 28-34;
4. Атлас родовищ нафти і газу України. Західний нафтогазоносний регіон. Т.IV-V. - Центр Європи, 1998. – 705 с.
5. Атлас родовищ нафти і газу України. Східний нафтогазоносний регіон. Т. I-III. - Центр Європи, 1998. – 1416 с.
6. Атлас родовищ нафти і газу України. Південний нафтогазоносний регіон. Т.VI. – Центр Європи, 1998. – 222 с.
7. Тюремнов С.Н. Торфяные месторождения. – М.: Недра, 1976.
8. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних джерел енергії України./Національна Академія наук України. Інститут електродинамики. Державний комітет України з енергосбереження. – К., 2001.

**УДК 622.807.54**

Канд. техн. наук, К.В. Кузьминов,  
канд. техн. наук, Я.Я. Лебедев,  
д-р. техн. наук, В.Е. Колесник  
(Національний горний університет)

### **ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ УСТРОЙСТВ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЗАПЫЛЕННОСТИ ВОЗДУХА В КАБИНЕ ЭКСКАВАТОРА**

Виконано аналіз повітрообміну в кабіні машиніста екскаватора. Обґрунтовано вибір параметрів пристроїв для зниження запиленості повітря шляхом компенсації швидкісного напору вітру

### **SUBSTANTIATION OF DEVICES PARAMETERS FOR DECREASE OF A DUST CONTENT OF AIR IN CABIN OF DREDGE**

The analysis of air exchange in a cabin of dredge is executed. The choice of parameters of devices for decrease of a dust content of air is proved by indemnification of a high-speed pressure of a wind

Создание безопасных и комфортных условий труда на производстве, включая горнорудные, является актуальной государственной задачей. В частности, важно обеспечить нормальные условия труда в кабинах горных машин, работающих на рудных карьерах в условиях повышенной запыленности воздуха, поскольку содержание пыли в атмосфере, например вблизи кабины экскаватора часто в несколько раз превышает ее ПДК. Очевидно что работать в такой кабине с открытым окном – нельзя, однако герметизация кабины тоже не имеет смысла, поскольку запыленный воздух поступает в кабину через щели в результате разности давлений воздуха в кабине и снаружи, особенно проявляющейся в ветреную погоду.

Возможность снижения разности давлений для небольших по объему кабин