

ГЕОЛОГІЧНІ НАУКИ

Федянович Є.А.

студент,

Дрогобицький коледж нафти і газу

СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ НАРОЩЕННЯ РЕСУРСІВ ТА ВИДОБУТКУ НАФТИ І ГАЗУ

Світове використання енергоресурсів, отриманих з різних джерел, наприкінці другого тисячоліття становило близько 10 млрд. т умовного палива за рік. Середнє їх використання на одного мешканця Землі становило близько 1625 кг/рік. Із використаних енергоносіїв нафта становила близько 40%, вугілля – 28%, природний газ – 23%, ядерна енергія – близько 6%, інші види енергії – 3%. Таким чином, основними енергоносіями на сьогодні є нафта, вугілля і природний газ.

У загальному балансі споживання енергетичної сировини в Україні частка природного газу і нафти також становить понад 60%. На відміну від більшості країн Європи в Україні пріоритетним енергоресурсом є природний газ і його частка в енергобалансі становить близько 40%. Виходячи з цього, основними шляхами забезпечення енергетичної незалежності України, аналогічно як і інших держав світу, є нарощування власного видобутку вуглеводнів, розширення географії джерел постачання нафти і газу, впровадження енергоощадних технологій тощо.

За оцінкою фахівців початкові видобувні ресурси нафти на Землі становлять 320 млрд. т, а природного газу – 340 трлн. м³. На початок 2003 р. у світі видобуто понад 130 млрд. т нафти і близько 75 трлн. м³ природного газу. Виробленість початкових видобувних ресурсів становить для нафти 0,36, а для газу – 0,19. Величина невиявлених на сьогодні ресурсів становить 64 млрд. т нафти та 128 трлн. м³ газу. Розвіданість початкових ресурсів назагал у світі до 2000 р. досягла 0,80 для нафти і 0,62 для газу. Таким чином, за загальноприйнятими оцінками належить ще виявити близько 20% початкових ресурсів нафти і 38% ресурсів газу. При цьому, необхідно зазначити, що оцінки ресурсів вуглеводнів мають умовний характер. Вони відображають певний рівень геологічної вивченості надр, техніко-технологічних засобів видобутку нафти, економічні умови розвідки і розробки родовищ. Тому не дивно, що незважаючи на інтенсивне освоєння ресурсів нафти і газу, їх величини в останні десятиліття практично не зменшуються, в зв'язку з чим перспективи забезпечення країн нафтою і газом виглядають достатньо оптимістичними.

За останні десятиліття шириться видобуток нафти та газу на акваторіях морів та Світового океану. Понад 30 країн здійснює промисловий видобуток нафти і

газу в межах акваторій, а більше 80 ведуть пошуково-розвідувальні роботи. Сьогодні понад 25% світового видобутку нафти та газу припадає на акваторії.

Україна має також свої економічні інтереси на морських акваторіях. Беручи до уваги відповідні положення Конвенції ООН з морського права 1982 р., Верховна Рада прийняла у 1996 р. Закон про виключну (морську) економічну зону України. Згідно з цим законом, морські райони, що зовні територіально прилягають до України, в тому числі і райони навколо островів, що їй належать, становлять виключну (морську) економічну зону нашої країни. Ширина цієї зони становить до 200 морських миль.

На кінець другого тисячоліття щорічний видобуток нафти у світі становив близько 3450 млн. т і газу – 2400 млрд. м³. В Україні видобуток нафти з газовим конденсатом у 2002 р. становив близько 4 млн. т і природного газу – 18,2 млрд. м³. Максимального видобутку нафти в Україні було досягнуто в 1972 р. – 14,5 млн. т, а газу в 1975 р. – 68,7 млрд. м³, а після них галузі вступили в режим зменшення видобутку. За 20 років експлуатації нафтових родовищ дебіт свердловин зменшується від 6 до 20 раз, а річний видобуток нафти з таких родовищ не перевищує 0,8% від їх початкових запасів.

Відповідно до прогнозів зростання національного доходу в усіх розвинутих країнах у найближчі роки передбачається в середньому на 4,8% на рік. В зв'язку з цим більшість зарубіжних прогнозів сходяться на тому, що споживання нафти в найближчі десятиліття буде зростати, хоча і не такими швидкими темпами, як природного газу і вугілля. За максимальним варіантом прогнозу Світової ради з енергетики в 2020 р. попит на енергоносії подвоїться і споживання нафти може перевищити 4 млрд. т на рік, а її частка в енергобалансі становитиме 26%. Споживання природного газу може збільшитися до 4 трлн. м³ і становитиме 21% від всіх енергоносіїв. За прогнозами в Україні в 2005-2010 рр. споживання нафти буде становити 50-60 млн. т, а газу – близько 70-75 млрд. м³. Що стосується споживання природного газу, то, починаючи з 1991 р., спостерігається стійка тенденція до зниження обсягів його споживання. Так, у 1991 р. споживання газу становило 118,1 млрд. м³, і Україна за цим показником займала третє місце у світі після США і Росії. За останні дев'ять років споживання газу в країні знизилось на 35 відсотків і в 2002 р. становило 73,4 млрд. м³.

Наявна сировинна база України не може забезпечити відчутного зростання видобутку нафти і газу. Слід відзначити, що наша держава належить до країн із дефіцитом природних вуглеводневих енергетичних ресурсів, задовольняючи протягом останніх років потреби в газі за рахунок власного видобутку на 22-25%, у нафті – на 10-12%. Це вимагає проведення пошуків нових запасів вуглеводнів. Для забезпечення запасами видобутку нафти і газу в Україні в найближчі роки необхідно щорічно нарощувати приріст запасів вуглеводнів у обсязі не менше, ніж 23 млн. т умовного палива.

Поточні нерозвідані ресурси вуглеводнів в Україні сягають більше 50% від початкових і в цілому оцінюються в 4978,3 млн. т у.п., у тому числі нафти з конденсатом – 1137,1 млн. (23%), газу – 3841,2 млрд. м³ (77%). При цьому третина нерозвіданих ресурсів газу і 19% нерозвіданих ресурсів нафти

припадають на акваторії Чорного та Азовського морів. За умови належного освоєння нерозвідані ресурси вуглеводнів спроможні сформувати потужну базу запасів і видобутку нафти, конденсату та газу і збільшення впродовж наступних десяти років видобутку нафти з конденсатом щонайменше в 1,5 рази та газу в 1,7-2 рази. Успішність відкриття родовищ за весь післявоєнний період в Україні була на рівні 30-36%, що значно більше, ніж у США.

Подальший розвиток нафтогазодобування вимагає збільшення обсягів фінансування на поглиблення фундаментальних і прикладних наукових досліджень, на підставі яких можна проводити обґрунтування пошуково-розвідувальних робіт.

У зв'язку з урахуванням умов обмеженого фінансування окремо на перше місце в усіх нафтогазоносних регіонах України виходить проблема виявлення першочергових нафтогазоперспективних об'єктів на невеликих глибинах. Сьогодні необхідно провести переінтерпретацію наявних геолого-промислових і промислово-геофізичних матеріалів з метою встановлення достовірної структурно-тектонічної будови нафтогазових родовищ, розчленування тонкопрошаркових порід-колекторів і виявлення пропущених нафтогазоносних об'єктів, що буде сприяти більш ефективному процесу їх дорозвідки та розробки. Проте, пошуки нафти і газу на малих глибинах не вирішують проблему значного нарощування запасів нафти і газу. В зв'язку з урахуванням подальшого перспективного розвитку нафтогазового комплексу необхідно зосередитись на пошуках значних покладів нафти і газу, які більшість науковців і виробничників прогнозує на глибинах 4500-7000 м.

Так, у західному регіоні України нерозвідані ресурси вуглеводнів на глибинах 5000-7000 м становлять близько 53% або понад 400 млн. т нафти. В цьому відношенні особливо значні перспективи пов'язуються з платформними піднасувними мезозойськими відкладами Покутсько-Буковинських Карпат. Саме вони характеризуються високими ємнісно-фільтраційними властивостями внаслідок їх розущільнення та утворення різноманітних літолого-епігенетичних резервуарів.

Нерозвідані ресурси вуглеводнів у Дніпровсько-Донецькій западині на глибинах 5000-7000 м сягають близько 30%. На сьогодні є дані, які свідчать про наявність на глибинах понад 5 км тріщинно-порових, кавернозно-порово-тріщинних колекторів, що дає підставу передбачити відкриття на великих глибинах покладів вуглеводнів. Однак на найближчі роки тут основне значення для приросту запасів вуглеводнів має інтервал 4500-5500 м, розвідка якого на сьогодні забезпечує близько 50% приросту запасів.

Щодо Чорноморсько-Азовського регіону, то ступінь освоєння видобувних ресурсів вуглеводнів за різними даними не перевищує від 3 до 7,7%. Матеріали теплової багатозональної космічної зйомки північно-західної частини Чорного моря вказують на перспективи нафтогазоносності глибокозанурених горизонтів.

На сьогодні, коли практично вичерпався фонд антиклінальних пасток до глибин 4-5 км, пошуки нафти і газу, пов'язаних з неструктурними пастками, є одним з актуальних завдань нафтогазової геології. Успішність пошуків

вказаних пасток залежить від виявлення закономірностей їх просторового розташування. Комплексування сейсмозв'язки, буріння, геофізичних досліджень у свердловинах, циклостратиграфічних, стратиграфічних, аерокосмічних та інших методів дало змогу виявити численні нафтогазоперспективні об'єкти в усіх регіонах. Особливе значення мають пастки пов'язані з літологічними виклинюваннями і фаціальними заміщеннями порід, стратиграфічними незгідностями, породами кристалічного фундаменту, рифогенними спорудами тощо. Саме з такого типу пастками пов'язані значні світові запаси нафти і газу.

Список використаних джерел:

1. Борис Маєвський, Олег Лозинський, Василь Гладун, Петро Чепіль Прогнозування пошуку та розвідка нафтових і газових родовищ // Київ, 2004. – 27 с.

Хованець Н.П.

асистент,

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

ВСТАНОВЛЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗМІЩЕННЯ ПОКЛАДІВ ВИСОКОВ'ЯЗКИХ НАФТ В ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКОМУ НАФТОГАЗОНОСНОМУ РЕГІОНІ

Нафтогазова промисловість на сьогоднішній день відіграє ключову роль у складі паливно-енергетичного комплексу України, і безумовно є однією з найважливіших складових частин вітчизняної економіки. Важливим стратегічним завданням є досягнення максимального рівня забезпечення власними ресурсами. Проте нафтогазовій галузі останні роки притаманна негативна тенденція постійного зниження видобутку нафти і газу. Дане явище зумовлене виснаженням запасів традиційних родовищ вуглеводнів, а також збільшенням їх використання в хімічній, мікробіологічній та інших галузях промисловості. Таким чином важливим резервом для збільшення рівнів видобутку нафти є залучення у промислову розробку покладів високов'язких нафт.

Світове виробництво високов'язкої нафти перевищує 1 мільйон барелів на день, або приблизно 2% від загального обсягу світового видобутку нафти. У Сполучених Штатах приблизно 6% від загального обсягу видобутку нафти отримують з родовищ високов'язкої нафти. У Західній Канаді сумарні геологічні запаси високов'язкої нафти перевищують 500 млрд. т. На Венесуелу припадає близько 240 млрд. т запасів важкої нафти. У Західній Європі родовища високов'язкої нафти оцінюються в 8-14 млрд. т [2, с. 3]. Розвиток запасів високов'язкої нафти і бітуму зростає в усьому світі. Зростання обсягів дешевої високов'язкої нафти в енергопостачанні забезпечує стимул для переробників модернізувати своє обладнання для її обробки. Інвестиції в модернізацію допомогли підтримувати попит на високов'язкої нафту,