

Андрій ПОБЕРЕЖСЬКИЙ, Ірина БУЧИНСЬКА, Михайло МАТРОФАЙЛО
ВИВЧЕННЯ ПОХОДЖЕННЯ І РОЗПОДІЛ ВУГЛЕВОДНЕВИХ ГАЗІВ
У ВУГЛЕНОСНИХ ВІДКЛАДАХ
ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО БАСЕЙНУ

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, м. Львів,
e-mail: igggk@mail.lviv.ua

Львівсько-Волинський кам'яновугільний басейн (ЛВБ) розташований у межах крупного і протяжного Львівсько-Люблінського палеозойського прогину південно-західної окраїни Східноєвропейської платформи і складає його українську частину – центриклінальне замикання. У басейні шахтами розробляється шість вугільних пластів верхньої підформації. Усі вони розміщені в бужанській світі башкирського ярусу, яка відповідає бужанським верствам формації Дебліна Люблінського басейну (намюр В).

Структурні особливості будови басейну зумовили диференційний геологічний розвиток його окремих частин та відіграли певну роль у процесах вуглефікації органічної речовини, унаслідок чого на півночі басейну сформувалося вугілля марок довгополумене (Д) і газове (Г), а на півдні – жирне (Ж) і коксівне (К). Ці обставини не могли не вплинути на особливий характер газонасності північного і південного блоків, зокрема, природна газонасність на півночі становить 2,5–10 м³/т с. б. м., на півдні – від 7 до 25 м³/т с. б. м., а на Тягівському родовищі – близько 30 м³/т с. б. м.

У межах Львівського палеозойського прогину присутній метан як біогенного, так і абіогенного походження. Біогенний метан є компонентом супутніх газів вугілля карбонових відкладів. Абіогенний – є компонентом газових сумішей, які проникають у вугленосні горизонти з девонських газових родовищ – Великомоствіського і Локачівського. На деяких ділянках басейну у зонах глибинних розломів в газовій суміші зафіксовані невластиві вугільним газам гомологи метану – пропан і бутан, які є постійними компонентами девонських газових родовищ, тобто відмічено метан подвійного біогенно-абіогенного (змішаного) походження. Сучасна газонасність вугільних пластів залежить від трьох процесів: газотвірного потенціалу вугілля, акумуляції і дегазації вугільних газів.

Розглянуті генетичні і епігенетичні фактори, які обумовлюють сучасну газонасність Львівсько-Волинського басейну (один з основних – речовинний склад вугілля). Встановлено – одним з головних постачальників газів упродовж всього метаморфічного ряду є вітриніт, який із середніх стадій вуглефікації одночасно є і сорбуючим мікрокомпонентом. Стосовно фюзинітових мікрокомпонентів зауважимо, що вони майже не генерують гази, але завдяки ботанічній будові можуть на окремих ізольованих ділянках їх акумулювати.

Вплив розривних тектонічних порушень на розподіл газів у вугільних пластах неоднаковий і залежить від типу та морфології порушення, а також від проникності. При цьому провідна роль належить більш древнім диз'юнктивам, які, з одного боку, є джерелом дегазації, а з іншого – камерою для захоронення і концентрації газів.

Вугільні пласти верхньої підформації характеризуються високою природною газонасністю, яка складає більше 30 м³/т с. б. м. Усі вугільні пласти глибоких горизонтів нижньої підформації на родовищах і ділянках залягають в метановій газовій зоні з високим вмістом метану в газовій суміші – до 98,0 %.

Вугільний пласт v_6 належить до нижньої вугленосної підформації і є вагомим резервом кам'яного вугілля високої якості і метану, освоєння якого може принести значну користь у розвитку басейну і західного регіону України. За показниками хімічного складу і технологічних властивостей його вугілля належить до технологічних марок Г, Гк (газове, Гк – газове, придатне для коксування) на Волинському і Забузькому, Ж (жирне) на Межиріченському і ділянці Межиріччя-Західна та К (коксівне) на Тягівському і Любельському родовищах.

Газонасність пласта v_6 на родовищах кам'яного вугілля басейну, через нерівномірне буріння, вивчена не достатньо. На всій площі поширення пласта вміст метану у газовій суміші становить від 62 до 99 %. Запаси вуглеводневих газів у вугільному пласті v_6 на найбільш вивчених родовищах, полях шахт і ділянці Межиріччя-Західна досить значні і в сумі становлять 5463989 тис. м³. Вугільний пласт v_6 залягає в активній метановій зоні і схильний до раптових викидів вугілля і газу.

Порівняння запасів та прогнозних ресурсів вуглеводневих газів у вугільних пластах верхньої та нижньої вугленосних підформацій басейну показує, що загальні їх обсяги відрізняються майже удвічі, хоча кількість вугільних пластів, по яких підраховані запаси і ресурси у нижній підформації значно менша – 9 проти 24.

Узагальнені фактичні дані по газонасності кам'яновугільних відкладів ЛВБ показують, що вугільні гази басейну мають виражений зональний характер, а вугільні пласти переважно від v_6 до n_8 знаходяться в метановій зоні. Проте на Тягівському родовищі верхня границя цієї зони розташована вище.

Отже, метан – це супутня корисна копалина, яка міститься у вугільних пластах і вмісних породах Львівсько-Волинського басейну, вугільні родовища якого можна певною мірою розглядати як комплексні газовугільні. Особливо перспективним є Тягівське родовище та глибокі горизонти басейну. За умов застосування певних технологій (наприклад, гідравлічного розриву пласта), метан може розглядатись як самостійна корисна копалина, видобування якої доцільне і можливе в достатніх об'ємах.