

вказаних пасток залежить від виявлення закономірностей їх просторового розташування. Комплексування сейсмозвідки, 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,

незважаючи на зниження ціни традиційних нафт з початку 1980-х років. Оскільки попит на високов'язку нафту залишається значним, проекти розвитку важких вуглеводнів ініціюються в деяких частинах світу. Крім того, невдалі спроби знайти нові гігантські родовища нафти в останні роки стало причиною того, що деякі виробники звернули значну увагу на високов'язкі нафти для заміни виснажених запасів.

Більшість родовищ високов'язких нафт були виявлені в пластах крейдового, палеогенового і неогенового віку. Виняток становлять деякі родовища в провінції Альберта, Канаді, і в Росії. В Альберті палеозойські відклади незгідно залягають на відкладах мезозою (палеозойська ера почалася близько 542 млн років тому і тривала до початку мезозойської ери, приблизно 251 мільйонів років тому) [3, с. 5]. У Росії велика частина важких вуглеводнів знаходиться в шарах порід, починаючи з епохи палеозою і раніше (тобто в кінці докембрію, який закінчився близько 542 млн років тому). Деякі високов'язкі вуглеводні знайдені в палеогенових і неогенових породах в Центральній Азії. Найбільш перспективними на високов'язкі нафти є пласти пісковиків, відкладені в руслових і дельтових, прибережних умовах. Винятком є бітумні карбонатні породи Альберти, Росії та Центральної Азії. Більш дрібні родовища важких вуглеводнів в основному знаходяться на Близькому Сході і в Італії. Значна кількість родовищ важкої нафтови виявлена на деякій відстані під шельфами Африки, Північної і Південної Америки. Крім того, важкі вуглеводні були виявлені в районі Каспійського, Середземного, Адріатичного, Червоного та Чорного моря, а також моря Бофорта, і Карибського моря, в районах Перської і Мексиканської заток.

Важкі високов'язкі нафти за генетичними, фізико-хімічними та технологічними властивостями є проміжною ланкою між звичайними нафтами і природними бітумами [1, с. 171]. Геохімічні аналізи показують, що високо в'язкі вуглеводні складаються в основному з асфальтенів, смол, і металів (найчастіше ванадій і нікель). Характер окремих високов'язких нафтових родовищ коливається в широких межах, оскільки вони рідко бувають хімічно однорідними. Розподіл бітуму у відкладах також варіюється в залежності від проникності і пористості породи пласта. Поклади важких високов'язких нафт зустрічаються на всіх діапазонах глибин: від 300 метрів, до глибин понад 1500 метрів [4, с. 15]. Дуже часто родовища високов'язкої нафти являються собою складну багатопластову систему, в якій різні поверхи нафтоносності мають не тільки різні емнісне-фільтраційні властивості, але і відмінні одне від одного властивості пластового флюїду. Високов'язкі нафти характеризуються наступними особливостями: високий ступінь концентрування запасів у неантиклінальних структурах; наявність двох основних стратиграфічних рівнів їх зосередження (нижня крейда – понад 80% світових запасів, верхня перм – близько 10%). В результаті обробки матеріалів проведених досліджень було встановлено, що високов'язкі нафти у Карпатському регіоні утворюються внаслідок наступних процесів: а) фазово-сепараційні явища ( втрата легких вуглеводневих фракцій на невеликих глибинах, в зонах виклинювання колек торів, тектонічних порушень та підвищеної тріщинуватості, під зональними та

локальними покриттями підвищеної порової проникності); б) гідрогеохімічне та біохімічне окислення нафт у зонах палео- та сучасного гіпергенезу; в) взаємодія нафтових і газоконденсатних систем під час багатозафазової міграції (випадіння збагачених смолисто-асфальтеновими сполуками нафтидів у вигляді важких високов'язких нафт і утворення облямівок газоконденсатних покладів. Найбільш сприятливі умови для накопичення значних промислових скупчень високов'язких нафт притаманні перикратонним прогинам і западином, що в першу чергу стосується крайових частин докембрійських кратонів у зонах їх зчленування з рифтогенами та складчасто-орогенними спорудами. Саме тут здійснювалась взаємодія вищевказаних фазово-сепараційних, фазово-ретроградних та гіпергенних процесів з великими нафтовими палеопокладами в алювіально-дельтових і прибережно-морських відкладах. Більче-Волицька зона відзначається присутністю покладів високов'язких нафт, а також проявами мальт, асфальтитів і твердих бітумів. Дані поклади виявлені зокрема у Коханівському родовищі, і залягають вони у верхньоюрських карбонатних палеокарстових колекторах. У межах Більче-Волицької зони сприятливими для формування важких високов'язких нафт є пастки верхньоюрського рифогенно-карбонатного поясу. Для Бориславсько-Покутської зони в загальному поклади високов'язких нафт є нетиповими. У межах Волино-Подільської зони сприятливими є рифогенні колектори верхнього силуру та кембрійські пісковики.

Аналіз світової практики дає можливість встановити основні закономірності формування та розміщення покладів високов'язких нафт в Західноукраїнському нафтогазоносному регіоні. Отримані результати вказують на наявність сприятливих умов для формування покладів високов'язких нафт у Західноукраїнському регіоні. Освоєння покладів високов'язких нафт може стати важливим для України джерелом вуглеводневої сировини.

#### **Список використаних джерел:**

1. Маєвський Б.Й., Куровець С.С., Лозинський О.Є., Хомин В.Р., Здерка Т.В, Манюк М.І. «Актуальні проблеми нафтогазової геології, навчальний посібник, Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2014. – 240 с.
2. Meyer, R.F., Attanasi, E.D., and Freeman, P.A., 2007, Heavy oil and natural bitumen resources in geological basins of the world: U.S. Geological Survey Open-File Report 2007-10.
3. Gordon I. Atwater, Joseph P. Riva «Heavy oil and tar sand», World Resource Institute.
4. Васеньова А. О., Гунда М. В., Дівончук Р. І., Ластовецька, Сміх П. М «Вдосконалення систем розробки горизонтальними свердловинами на родовищах з важковидобувними запасами нафти і газу» Нафтогаз. енергетика. – 2007. – № 4. – С. 14-18.