



3. Видобування нафти і газу

Видобування нафти. Україна — одна з найстаріших нафтовидобувних держав світу. Про наявність в її надрах цієї корисної копалини відомо давно: прояви нафти були виявлені в копанях колодязях та грязьових вулканах на Керченському півострові ще в III ст. до н. е. З давніх-давен про нафту знали і в Західній Україні. У деяких літописах йдеться про те, що в XIII ст. жителі Прикарпаття бачили витoki із землі маслянистої рідини, яку називали «скельною олією», «земляною олією», але найчастіше — «ропою». Її використовували в основному для медичних потреб, а також для змащування осей коліс возів. Людей, які займалися збиранням нафти, називали ріпниками.

Перші літературні згадки про поверхневі прояви карпатської нафти наведено в книзі Стефана Фалімежа в 1534 р., в якій представлені лікувальні властивості нафти і рекомендації щодо її зберігання. У книзі Еразма Сикста (1617) наводиться інформація про видобування цієї корисної копалини з копанях колодязів у районі м. Дрогобич, описується лабораторний апарат для перегонки нафти і процес отримання продуктів переганяння для медичних цілей.

Нафтопрояви були відомі також у Слободі Рунгурській на Коломийщині, у Стебнику та Ясениці Сільній на Львівщині.

Перший урядовий декрет про нафтову ропу — «Декрет Дворової палати», виданий у 1810 р., — визнавав нафту сировиною (мінералом), на видобування якої обов'язковим було одержання дозволу в Департаменті гірництва, що розташовувався у м. Дрогобич. Цього самого року підприємці Йосиф Геккер та Іван Митис отримали державний дозвіл на видобування нафти.

У 1852 р. львів'янин Ян Зег одержав австрійський патент на отримання з цієї корисної копалини бензинової і керосинової фракцій. З того часу почалося практичне застосування продуктів переганяння нафти для освітлення вулиць м. Львова. У 1853 р. нафтову лампу вперше використали для проведення нічної хірургічної операції.

Одним із найдавніших є нафтопромисел Слобода-Рунгурська на Коломийщині. Промислове видобування нафти тут почалося у 1771 р., коли під час поглиблення соляної шахти отримали нафту з глибини 25 м. У результаті з цієї шахти видобували нафту упродовж понад 100 років. У 1781 р. тут експлуатувалося сім шахт і колодязів глибиною від 25 до 75 м, з яких отримували майже 150 т нафти на добу. Максимальний річний видобуток (25 тис. т) було одержано в 1885 р., коли на родовищі експлуатували більше 100 свердловин.

Нафтові поклади також були знайдені в районі с. Нагуєвичі, де поверхневі нафтопрояви були відомі ще з початку XVII ст. Нафту видобували з копанях колодязів біля її природних виходів. У 1805 р. отримано близько 6,5 т нафти. Із 1810 р. невелику кількість нафти видобували з нафтових джерел у районі м. Трускавець, але через їх низький дебіт нафтопромисел тут не розвинувся.

Після винаходу методики розділення нафти на фракції та створення газової освітлювальної лампи значно інтенсифіку-

валися роботи з пошуку нафти. Одним із центрів нафтовидобування стало м. Борислав. Перші нафтові копальні виникли ще у 20-х рр. XIX ст. Уже через 40 років тут діяло близько 5 тис. шахт завглибшки 35–40 м, а в окремих випадках їх глибина сягала 150 м із відстанню 8–10 м, шириною в середньому 1,8–2,0 м. Нафту збирали з поверхні води відрами або шматком тканини, яку потім викручували. З однієї шахти за добу видобували близько 140 кг нафти, дуже рідко — 240 кг. В окремих шахтах замість нафти знаходили озокерит. У 1855 р. було налагоджено видобування цього мінералу. В 1811 р. тут проведено ручне ударне буріння свердловин (їх глибина сягала 150 м). У 1870 р. видобуток нафти в районі м. Борислава становив 10 тис. т, озокериту — 5,3 тис. т, а в 1873 р. — відповідно 11 і 7,5 тис. т.

У 1893 р. у Бориславі впроваджено канатне ударне буріння, яке дозволило збільшити глибину свердловин. У 1908 р. свердловиною «Ойл Сіті» на глибині 1016 м розкрито потужний нафтоносний пласт бориславського пісковика, який згодом приніс місту світову славу. Зі свердловини отримали фонтан нафти початковим дебітом 3000 т на добу, який поступово знизився до 1000–1200 т на добу. В подальшому на цій площі розпочалося інтенсивне буріння свердловин.

Одночасно з розвитком нафтовидобування в Бориславі відкривалися нафтопромисли в інших районах уздовж смуги Берегових Карпат. У с. Ріпне Івано-Франківської області перший колодязь для видобування нафти було викопано у 1786 р., а перше буріння проведено у 1887 р. На початку XIX ст. став відомим нафтопромисел у с. Небилів на Івано-Франківщині. Формування нафтопромислу у с. Східниця пов'язане із закладанням у 1859 р. неглибоких (до 20 м) колодязів на місцях природного виходу нафти. В 1872 р. тут розпочалося буріння свердловин. Найбільшу кількість нафти на Східницькому нафтопромислі видобуто у 1898 р. — тоді під час експлуатації 388 свердловин отримано 168 480 т сировини.

У 1866 р. розпочалося шахтне видобування озокериту на Старуньському родовищі. Водночас тут (а також на нафтопромислі Лисовичі біля м. Болехів) у невеликій кількості видобували нафту.

Нафтопромисел Битків-Пасічна створений у 60–70-х рр. XIX ст. Нафту видобували з допомогою колодязів. Першу свердловину в Биткові пробурено у 1897 р., але промисловий приплив нафти отримано лише у другій свердловині у 1899 р.

У 1881 р. почалася розробка Стрільбицького родовища, де було викопано дев'ять колодязів і споруджено одну свердловину.

У 80–90-х рр. XIX ст. проводилися пошуки і видобування нафти на площах Майдан, Орів, Звір, Погар, Козева, Урич, Космач, Витвиця та ін.

Завдяки відкриттю родовищ нафти в Бориславському, Східницькому і Битківському районах рівень її видобутку в Галичині у 1909 р. досягнув вершини — 2 млн т. Потім він поступово почав знижуватися і в 1945 р. становив 245 тис. т.

На Керченському півострові нафту видобували з початку XIX ст. із шахтних колодязів у районі с. Костирів. Бурові роботи тут розпочалися в 1864 р. і проводилися іноземними компаніями. У цьому ж році отримано нафту зі свердловини глибиною 19 м на Восходівській площі, а в 1866 р. закладено свердловину завглибшки 116 м на Приозерній площі, з якої отримано приплив нафти дебітом 70–110 т на добу. В подальшому проводилося інтенсивне розвідувальне буріння на різних ділянках Керченського півострова. Позитивні результати отримані лише на Приозерній, Слюсарській та Мар'ївській площах, де дебіт окремих свердловин у початковий період їх фонтанування сягав кількох десятків тонн на добу. Загалом до 1917 р. на Керченському півострові розвідка і видобування нафти здійснювалися на 13 площах. Було пробурено 182 свердловини. Найбільший добовий видобуток становив майже 500 т.

У 1930 р. колектив геологів під керівництвом А. Д. Архангельського склав геологічну карту півострова і визначив перспективні нафтогазоносні площі, що стало основою для пошуково-розвідувального буріння. Промислові поклади нафти були виявлені на Приозерній і Мошкар'ївській площах. Тут щорічно видобувалося 600–800 т сировини.

На території Східної України нафту вперше одержано в 1936 р. на Роменській солянокупольній структурі в Сумській області. Під час буріння опорної свердловини на глибинах 200–400 м там було виявлено просякнуту нафтою брекчію, яка перекривала соляний шток. При випробуванні свердловини з цих відкладів одержали приплив нафти дебітом близько 2 т на добу. Видобування нафти на Роменській структурі розпочалося в 1940 р. і становило 10 тис. т. У зв'язку з низькими дебітами свердловин та нерентабельністю їх експлуатації в 1948 р. видобування нафти на цій структурі було припинено.

У промислових масштабах нафтовидобування на території Східної України відновилося у 1951 р. після введення в експлуатацію свердловини № 5 на відкритому Радченківському нафтогазовому родовищі (Полтавська область). Для проведення всього комплексу робіт у с. Гоголеве була створена дільниця з видобування нафти тресту «Бориславнафта» об'єднання «Укрнафта».

Завдяки відкриттю в 1950 р. Радченківського нафтогазового родовища та найбільшого на той час в Європі Шебелинського ГКР (Харківська область) у межах Дніпровсько-Донецької западини були значно розширені пошуково-розвідувальні роботи на нафту і газ. В результаті цього в другій половині 50-х та на початку 60-х рр. XX ст. на території Сумської, Полтавської і Чернігівської областей були відкриті відносно великі за запасами Качанівське, Глинсько-Розбишівське, Прилуцьке, Гнідинцівське, Леляківське та деякі менші нафтові родовища. Упродовж 1959–1964 рр. вони були введені в промислову розробку, що сприяло інтенсивному зростанню обсягів видобутку нафти в Україні (з 250 тис. т у 1950 р. до 7,3 млн т у 1965 р.). Вищевказані родовища в середині 60-х рр. забезпечували 60–65% загального видобутку нафти в Україні. Враховуючи їх значно кращі колекторські властивості, максимальні річні темпи відбору видобувних запасів нафти із них більш ніж удвічі перевищували аналогічні темпи відбору запасів із нафтових родовищ Західної України.

Наприкінці 60-х рр. XX ст. річні обсяги видобутку нафти із цих родовищ досягли свого максимуму (Качанівське — 1669,2 тис. т у 1969 р., Глинсько-Розбишівське — 1 тис. т у 1969 р., Гнідинцівське — 3690,3 тис. т у 1971 р., Прилуцьке — 475,6 тис. т у 1973 р., Леляківське — 4333,2 тис. т у 1974 р.) і в подальшому у зв'язку зі значним виснаженням видобувних запасів почали інтенсивно знижуватися. Це вплинуло на динаміку річних обсягів видобутку нафти в Україні в цілому.

Максимальний річний обсяг видобутку нафти — 13,3 млн т (із газовим конденсатом — 14,5 млн т) — був досягнутий

в 1972 р. Надалі він тільки знижувався. Починаючи з другої половини 60-х рр. XX ст. відкриття і введення у промислову розробку нових нафтових та нафтогазових родовищ із відносно великими запасами на території Східної (Богданівське, Малодівичьке, Монастирищенське, Талалаївське, Скороходівське, Чижівське, Новогригорівське, Рибальське, Бугруватівське, Анастасівське, Перекопівське, Південно-Афанасівське, Коржівське та ін.) і Західної України (Долинське, Орів-Уличнянське, Північно-Долинське, Струтинське, Спаське, Старосамбірське, Заводівське, Гвіздецьке, Бистрицьке, Лопушнянське та ін.) дещо уповільнило темпи доволі інтенсивного зниження обсягів видобутку нафти в 70–90-х рр. В останні роки річний видобуток нафти в Україні відносно стабілізувався і у 2012 р. становив 2,48 млн т (із конденсатом — 3,37 млн т).

У найближчі п'ять-сім років через значну (понад 60%) вичерпаність початкових видобувних запасів родовищ, які перебувають на стадії промислової розробки, припинення відкриття нових родовищ із відносно великими видобувними запасами, відсутність в основних нафтогазовидобувних підприємств України (ПАТ «Укргазвидобування», ПАТ «Укрнафта» і ПАТ «ДАТ «Чорноморнафтогаз») достатніх фінансових ресурсів для істотного збільшення обсягів пошуково-розвідувальних робіт на нафту і газ та впровадження ефективних технологій інтенсифікації видобутку і збільшення повноти вилучення нафти, газу та конденсату з діючих родовищ річні обсяги видобутку нафти і конденсату в Україні можуть зменшуватися.

Характерною особливістю розробки українських нафтових родовищ є щорічне збільшення невидобувних запасів нафти, зокрема й на облаштованих родовищах. Останні, як правило, відрізняються складною геологічною будовою, а режими їх розробки зазвичай не сприяють максимальному вилученню вуглеводнів. Так поточні геологічні запаси нафти, які не піддаються вилученню традиційними методами, перевищують 800 млн т.

Під час розробки нафтових і нафтогазових родовищ України залежно від їх геолого-промислових характеристик використовували і використовують відомі у світовій практиці технології збільшення нафтовилучення.

Наприклад, для інтенсифікації видобутку нафти на Східницькому родовищі протягом 1921–1971 рр. застосовували вакуум-процес, завдяки чому отримали 74 тис. т додаткової сировини. Цей метод також почали впроваджувати у 1927 р. на Бориславському родовищі.

У 1931 р. на Східницькому родовищі запровадили газову репресію — підтримування пластового тиску нагнітанням газу в пласт. Найпоширенішою та тривалою була повітряна репресія, яку застосовували до 1970 р.

У 1936 р. зроблено спроби впровадження газової репресії на горизонт бориславського пісковика. Цей високопродуктивний поклад на той час був найбільш виснаженим.

Зараз практично всі нафтові родовища з відносно великими геологічними запасами (понад 3–5 млн т) розробляють із підтримуванням пластового тиску, застосовуючи різні види заводнення (законтурне, приконтурне, внутрішньоконтурне, циклічне, одночасно-роздільне на багатопластових родовищах тощо) та інші гідродинамічні методи інтенсифікації видобування нафти. На багатьох родовищах України в дослідних і промислових масштабах також впроваджували фізико-хімічні та теплові способи підвищення нафтовилучення.

Для інтенсифікації видобування нафти із покладу Глибинної складки Битківського родовища у 1964 р. був налагоджений перепуск газу з газового покладу, а в 1972 р. проведено запомповування газу і води (так звана газо-водяна репресія). На ділянках МЕР (1970), Міріам (1977) Бориславського родовища та Урич (1979) Східницького родовища для підвищення

Додатковий видобуток нафти (тис. т), досягнутий шляхом запровадження методів підвищення нафтовилучення на родовищах ПАТ «Укрнафта»

Таблиця 1

Метод	Родовище	Роки					
		2005	2006	2007	2008	2009	2010
Нагнітання облямівки ПАР та просування її водою	Струтинське, Старосамбірське	4,7	4,5	4,3	4,1	3,9	3,7
Нагнітання поверхнево-активних полімервмісних систем	Довбушансько-Бистрицьке	0,16	0,11	0,17	0,26	0,19	0,17
Комбінована дія гарячою та холодною водою	Луквинське	6,25	6,84	7,67	7,45	7,66	6,6
Нестационарне заводнення	Анастасівське, Бугруватівське	243	250	230	210	190	190
Циклічне заводнення	Рибальське, Старосамбірське	6,3	6,5	7,0	8,8	8,5	7,9
Ущільнення сітки свердловин у розробці — залучення недренованих зон	Долинське, Північно-Долинське, Струтинське	52,66	51,54	62,7	67,17	74,46	67,2
Разом	11 родовищ	313,1	319,5	311,8	297,8	284,7	275,7

нафтовилучення було впроваджено нагнітання в ці поклади пари (паротепловий вплив).

У 1980 р. у сильно обводненому покладі легкої малов'язкої нафти Гнідинцівського родовища розпочато реалізацію процесу внутрішньопластового горіння (вперше для таких умов на території колишнього Радянського Союзу).

На Струтинському (з 1976 р.) і Старосамбірському (з 1979 р.) родовищах підтримування пластового тиску в покладах та збільшення нафтовилучення із них здійснюється з використанням води з додаванням поверхнево-активних речовин.

На Луквинському родовищі з 1986 р. проводиться заводнення гарячою водою. На найбільшому в Україні Лесяківському нафтовому родовищі в 1988 р. розпочато дослідно-промислове випробування заводнення із застосуванням добавки композиції хімеагентів.

На Гнідинцівському родовищі вперше у світовій практиці в промислових умовах було успішно налагоджено дослідний процес витіснення нафти водою з параметрами розчинника нафти (температура — 345° С, тиск — 20 МПа).

Завдяки впровадженню вищевказаних фізико-хімічних і теплових методів підвищення нафтовилучення додатково одержано близько 3 млн т нафти. Тільки за 2005–2010 рр. на 11 родовищах ПАТ «Укрнафта» було додатково отримано понад 1,8 млн т нафти (табл. 1).

Важливе місце серед способів інтенсифікації припливу нафти і газу в Україні та у світовій практиці посідає гідророзрив пласта. У галузі ефективно застосовують дві принципово різні технології: звичайний гідророзрив (ГРП) на початковій стадії розробки родовищ глибиною до 3000 м із високим пластовим тиском та удосконалений, потужний гідророзрив (ПГРП) на нових родовищах більшої глибини і на старих родовищах із низьким пластовим тиском.

Використання звичайного ГРП в Україні розпочалося на Бориславському родовищі у 1954–1955 рр. з ініціативи і під керівництвом Е. Б. Чекалюка. На родовищах застосовували різні технології звичайного ГРП із закріпленням тріщин піском: загущеною нафтою (О. В. Солецький), товарною нафтою з великими витратами, часто в обсадній колоні без пакера

(Ю. Д. Качмар), водою, обробленою ПАР, при тисках на гирлі до 50 МПа (В. Г. Касянчук).

У 1997 р. на українських родовищах почали впроваджувати потужний ГРП із використанням зарубіжної технології і техніки: насосних агрегатів на тиск до 105 МПа, ньютонівських рідин (водних і вуглеводневих гелів) та закріплювача тріщин — керамічного пропанту (з міцністю на стискування вдвічі більшою, ніж у піску). Крім того, гідророзрив пласта проводили за два етапи (спочатку малий ГРП для діагностування параметрів ГРП, а потім потужний ГРП).

За період 1997–2012 рр. здійснено понад 200 ПГРП, результатом чого став додатковий видобуток 500 тис. т нафти та 160 млн м³ газу. Свердловини продовжують працювати зі збільшеним дебітом майже два роки.

Відповідно до уточненої Енергетичної стратегії України на період до 2030 р. прогнозується збільшення обсягів видобутку нафти і конденсату (табл. 2). В 2030 р. до 0,9–1,0 млн т нафти і конденсату планується отримувати із морських родовищ. Досягнення або навіть перевищення цих показників залежатиме, головним чином, від обсягів і успішності заходів, спрямованих на освоєння родовищ на глибоководному шельфі, а також від організаційної та фінансової політики держави

Прогнозовані обсяги видобутку нафти і конденсату в Україні

Таблиця 2

Обсяг видобутку нафти і конденсату, млн т	Роки			
	2015	2020	2025	2030
Загалом в Україні	2,8	2,4	2,4	3,6
Зокрема з діючих родовищ	2,7	1,7	1,2	0,8
З нових родовищ	0,1	0,7	1,2	2,8

щодо функціонування і подальшого розвитку нафтогазового комплексу. Прогнозовані традиційні ресурси нафти та конденсату в Україні (більше 1 млрд т) при належних темпах їх освоєння згідно оцінок, наведених в уточненій Енергетичній стратегії, дозволять забезпечити більш високий обсяг видобутку нафти і конденсату в 2030 р. — на рівні 4,5 млн т.

Видобування газу. Перші родовища природного газу були відкриті під час буріння свердловин на воду, сіль або нафту. Так у 1912 р. у процесі буріння на сіль у районі м. Калуш були знайдені газонасні горизонти, але свердловини виявилися малопродуктивними і промислового значення цей газ не мав. У 1920 р. відкрите Дашавське газове родовище. З розвідувальної свердловини (з глибини 740 м) одержано потужний приплив газу дебітом 720 тис. м³ на добу. Для подавання газу споживачам у 1922 р. був побудований газопровід Дашава–Стрий, який у 1924–1925 рр. продовжено до Дрогобича і Стебника. У 1929 р. споруджено газопровід Дашава–Миколаїв–Львів. Промислова розробка Дашавського родовища розпочалася у 1924 р. У 1940 р. уведено в розробку Опарське газове родовище.

У невеликій кількості природний газ також видобували в Приазов'ї, поблизу Мелітополя. Свердловини на газ тут почали бурити у 1929 р. Його використовували місцеві споживачі.

Загалом у 1940 р. видобуток газу в Україні становив 495 млн м³.

У воєнні роки на території країни розвиток газової промисловості майже повністю припинився, тільки по збудованому газопроводу Опари–Сталева Воля (Польща) газ Опарського родовища постачали на металургійне підприємство. У 1943 р. уведено в розробку Хідновицьке газове родовище.

До 1950 р. газовидобувна промисловість розвивалася практично лише на Прикарпатті.

У післявоєнний період у м. Львові було створене об'єднання «Укргаз» із підпорядкованими йому трестами «Укргазвидобуток» (м. Стрий), «Бориславнафтогаз» (для збирання та переробки супутнього нафтового газу) і «Укрбургаз» (для здійснення бурових робіт). Газовидобувний трест об'єднував чотири газопромисли: № 1 (у с. Дашава), № 2 (у с. Опари), № 3 (у м. Косів) та № 4 (у с. Угерсько). Роботу газопромислів було відновлено за кілька тижнів після звільнення Прикарпаття від німецької окупації, зокрема налагоджено подавання газу до обласних центрів — Львова, Дрогобича, а також до міст — Стрия, Калуша, Ходорова, Борислава.

У зв'язку з масовим переселенням у 1944–1945 рр. поляків із західних областей України до Польщі польських спеціалістів (а саме вони складали переважну більшість інженерно-технічного персоналу та робітників на українських газовидобувних підприємствах) за короткий період замінили українські фахівці. У січні 1945 р. у м. Львові було відкрито газопаливний технікум, який готував геологів, буровиків, промисловиків та механіків. На Прикарпаття також приїхали спеціалісти з інших нафтогазовидобувних районів колишнього Радянського Союзу.

У перші повоєнні роки було дорозвідано Дашавське родовище, виявлено основні газонасні горизонти Опарського, Угерського та Косівського родовищ, у 1948 р. відкрито велике Більче-Волицьке родовище. Того ж року газ із прикарпатських покладів по газопроводу Дашава–Київ почав надходити до столиці.

У 1950 р. в Україні експлуатувалося чотири газові родовища Львівської області, з яких газ подавався в магістральні газопроводи, а також два родовища Івано-Франківської області, які забезпечували блакитним паливом місцевих споживачів. Видобуток газу збільшився до 1,54 млрд м³ на рік.

Подальше збільшення обсягів геологорозвідувальних робіт і переміщення їх у Східний та Південний регіони України зумовили відкриття у 1950 р. унікального Шебелинського газокон-

денсатного родовища у Харківській області. Воно було введено в розробку в 1956 р., що сприяло бурхливому розвитку газової промисловості країни, стало початком розробки газоконденсатних родовищ із видобутком, окрім газу, вуглеводневого конденсату і створення нової підгалузі газової промисловості — газопереробки (з введенням в експлуатацію у 1960 р. першої черги Шебелинського ГПЗ).

У цей же період на Прикарпатті були відкриті Рудківське та Битківське родовища.

Уведення в розробку нових покладів, будівництво магістральних газопроводів, міських газових мереж, газифікація населених пунктів та підприємств дали змогу збільшити видобуток природного і супутнього нафтового газу в 1960 р. до 14,2 млрд м³, а в 1965 р. — до 39 млрд м³, що становило 30–31% від тодішнього союзного рівня видобутку газу.

У 60-х рр. XX ст. у Східному регіоні України відкрито великі та середні Єфремівське, Кегичівське, Глинсько-Розбишівське, Хрестищенське, Соснівське, Пролетарське, Гадяцьке й інші родовища, а у Львівській та Івано-Франківській областях — Хідновицьке, Північно-Мединицьке, Кавське, Космацьке, Іванківське, Росільнянське, Пинянське, Богородчанське родовища природного газу.

У Південному регіоні були введені в розробку Глібівське газоконденсатне (1966), Задорненське (1970) і Джанкойське (1970) газові родовища. Після відкриття на Арабатській стрілці Стрілкового газового родовища, частина якого розташована під дном Азовського моря, вперше виникла необхідність вирішення проблеми видобування газу в акваторії Азовського та Чорного морів.

У 1970 р. в Україні вже розроблялося 43 газові і газоконденсатні родовища. Видобуток природного та супутнього нафтового газу збільшився до 61,3 млрд м³.

70-ті рр. XX ст. характеризуються подальшим розвитком газової промисловості країни. Уведені в експлуатацію нові родовища, свердловини, установки комплексної підготовки газу. Видобуток газу продовжував збільшуватися і в 1975–1976 рр. досягнув максимального рівня — 68,7 млрд м³.

Розвиток газової промисловості України супроводжувався широким використанням найновіших досягнень науки і техніки. Своєрідним полігоном для їх випробування стало унікальне Шебелинське газоконденсатне родовище.

Так на цьому ГКР з ініціативи інженера Ю. Ф. Макогона вперше було впроваджено групову обв'язку свердловин. Революційним стало об'єднання кількох потужних горизонтів цього багатопластового родовища для спільної експлуатації однією свердловиною (ініціатори — геологи Б. С. Воробійов, Є. І. Петухов, І. С. Романович, інженери О. Г. Туманов, М. О. Потюкаєв, В. П. Максимів, Л. П. Власюк). Впровадження регульованої системи розробки багатопластових покладів із великим поверхом газонасності дало змогу значно скоротити кількість свердловин та підвищити обсяги видобутку газу.

Група інженерів Укрдіпрогазу (В. К. Тхоржевський, Г. К. Ніколенко, Н. В. Шуран, В. С. Стремоухов, А. Н. Антонов, В. С. Борисенко) під керівництвом директора інституту Б. В. Барабаша, головного інженера В. І. Городецького та головного інженера проекту Г. І. Покровського разом із промисловими інженерами вперше запропонувала в проєкті розширення облаштування промислу технологічну схему підготовки газу з використанням низькотемпературної сепарації (НТС) і обробки газу діетиленгліколем (ДЕГ) як інгібітором, при чому вперше в колишньому СРСР — з його регенерацією.

Для прискореного введення родовищ у розробку в Україні вперше застосовано суміщення етапів їх розвідки та розробки шляхом запровадження дослідно-промислової експлуатації одразу після отримання першої промислової продукції.

Інноваційним технічним рішенням стало облаштування промислів блоково-комплектними установками підготовки газу. Для підвищення якості підготовки газу в умовах вичерпання дросель-ефекту на родовищах почали застосовувати турбодетандери, водоаміачні апарати штучного холоду і абсорбційні установки.

Широко впроваджували методи інтенсифікації припливу газу до свердловин, завдяки яким у 60–70 рр. XX ст. щорічно додатково видобували 400–600 млн м³ сировини. Розроблено і вперше запроваджено на Битків-Бабченському нафтогазо-конденсатному родовищі технологію внутрішньосвердловинного перепуску газу з нижнього еоценового газоконденсатного покладу у верхній менілітовий нафтовий поклад, що дозволило додатково видобути близько 1 млн т нафти.

Для підвищення кінцевого коефіцієнта конденсатовилучення у 1981 р. уперше на континенті на Новотроїцькому родовищі впроваджено технологію розробки з підтриманням пластового тиску шляхом зворотного нагнітання сухого газу в пласт (сайклінг-процес). У подальшому її було використано на Котельєвському, Куличихінському і Тимофіївському родовищах. Складено перший в Радянському Союзі проект вторинного видобування газу з обводнених пластів Битківського родовища та проект розробки газоконденсатного покладу горизонту В–16 Гадяцького родовища із заводненням. Запроваджено нові типи сепараторів на установках підготовки газу, ефективні заходи для боротьби з корозією обладнання, відкладенням солей і гідратуутворенням, методи інтенсифікації роботи обводнених газових та газоконденсатних свердловин, нові технічні рішення щодо утилізації низьконапірного газу. Для збільшення дебітів свердловин і ступеня вилучення газу з родовищ впроваджено заходи зі зниження робочого тиску на гирлі свердловин і застосування дотискувальних компресорних установок різного типу. Використовували рідкий азот для освоєння свердловин та оброблення привибійних зон пласта.

У зв'язку з поступовим виснаженням основних газових родовищ, відставанням геологорозвідувальних робіт і приросту запасів від темпів видобування, збільшення частки важковилучуваних запасів вуглеводнів у другій половині 70-х рр. (після стабілізації у 1975–1978 рр. річного обсягу видобутку газу на рівні 68–68,7 млрд м³) почалося зниження обсягу видобутку газу, і в 1980 р. він становив уже 54,8 млрд м³. Незважаючи на введення в експлуатацію протягом наступних років близько 50 нових газових та газоконденсатних родовищ, зокрема трьох родовищ в акваторії Чорного моря, видобуток продовжував знижуватися і в 1990 р. становив 28,1 млрд м³, а в 1993 р. — 19,2 млрд м³. Упродовж 1995–1998 рр. він стабілізувався на рівні 18 млрд м³. Починаючи з 1999 р., завдяки впровадженню науково-технічних заходів відбувалося нарощування річного видобутку газу до 20 млрд м³ і більше. В останні роки він стабілізувався на рівні 20–21 млрд м³.

Уточненою Енергетичною стратегією України на період до 2030 р. прогнозується збільшення обсягів видобутку газу (табл. 3). За оптимістичним сценарієм завдяки освоєнню нетрадиційних родовищ природних газів (газу щільних порід, сланцевого газу, метану вугільних пластів) і газу глибоководного шельфу Чорного моря у 2025 р. буде видобуто 30,2 млрд м³ сировини, а в 2030 р. — 46,7 млрд м³.

Потенційні ресурси традиційного газу в Україні нині становлять 5,4 трлн м³, балансові запаси — 1,1 трлн м³. За різними

Прогнозовані обсяги видобутку газу в Україні

Таблиця 3

Рік	2015	2020	2025	2030
Видобуток природного газу, млрд м ³	20,9	23,7	25,9	30,2

даними сумарні потенційні ресурси нетрадиційних родовищ природних газів можуть сягати від 20 до 50 трлн м³.

Наукове забезпечення нафтогазовидобування. Розвиток нафтової і газової промисловості характеризується постійним удосконаленням технології та техніки нафтогазовидобування. Одним із перших технічних рішень у довоєнний період стала заміна примітивних плоскостінних баків, у яких відбувалася сепарація нафти від газу, на вертикальні циліндричні гравітаційні сепаратори.

На початку 50-х рр. XX ст. на газових промислах Прикарпаття почали проводити роботи з повторного розкриття продуктивних горизонтів перфорациєю у газовому середовищі. На Опарському, Угерському та Дашавському родовищах здійснювали роздільну експлуатацію двох горизонтів в одній свердловині із застосуванням нових конструкцій пакерів, розроблених місцевими інженерами (А. Г. Медюхом, О. П. Полянським, П. О. Строною) та виготовлених на Стрийському механічному заводі. На Угерському й інших родовищах почали використовувати газові ежектори для збільшення відбору газу з низьконапірних пластів. Були впроваджені нові конструкції газосепараторів для промислової підготовки газу і водозбірників на газопроводах.

У повоєнні роки для проведення науково-дослідних, проектних та дослідно-конструкторських робіт у галузі видобування нафти і газу та в інших суміжних сферах нафтової і газової промисловості були створені такі наукові установи, як УкрНДІгаз, УкрНДІтрубопровід, Укргазпроект, НДПішельф, НДПІАСУтрансгаз, Союзтурбогаз, Газапарат, УкрНГІ, НДПІ ПАТ «Укрнафта», ДП «Науканафтогаз» та інші, а також організовані науково-дослідні підрозділи у вищих навчальних закладах.

Нині одним із провідних центрів газової науки в державі є *Український науково-дослідний інститут природних газів*. Створення і становлення цієї наукової установи нероздільно пов'язане з відкриттям у 1950 р. Шебелинського ГКР. Для вирішення геологічних завдань із розробки цього родовища і вивчення питань відкриття нових покладів вуглеводнів у Дніпровсько-Донецькій западині у 1957 р. у м. Харків відкрита лабораторія геології газових родовищ східних областей України інституту «ВНДІгаз», яка пізніше була реорганізована в самостійну установу — УкрНДІгаз. Директором установи був призначений О. П. Агішев. Пізніше інститут очолювали В. Ф. Будимка, Б. Т. Буняк, І. М. Фик, В. В. Дячук. Зараз його директором є С. В. Кривуля.

Становлення наукового потенціалу УкрНДІгазу відбулося за порівняно короткий термін. Були розроблені геологічні основи підрахунку запасів газу Шебелинського родовища та (спільно з фахівцями Головгеології УРСР) виконано перший підрахунок запасів вільного газу на території України. Науковці УкрНДІгазу разом з колегами із ВНДІгазу створили наукові основи проектування розробки родовищ природних газів, що дозволило значно скоротити терміни їх освоєння шляхом проведення дослідно-промислової розробки. За участю вчених УкрНДІгазу була вперше випробувана на Шебелинському родовищі, а потім широко впроваджена експлуатація кількох газозосних горизонтів спільним фільтром. Розроблений інститутом спосіб цементування експлуатаційних колон нині широко застосовується на родовищах України і Російської Федерації.

У той же період спеціалісти УкрНДІгазу брали участь у відпрацюванні прогресивної технології підготовки газу методом низькотемпературної сепарації із використанням дросель-ефекту та уведенням у потік газу діетиленгліколю (як інгібітора гідратуутворення) з його подальшою регенерацією.

Інститут уперше в галузі створив пересувну установку для визначення вмісту вільного конденсату в газоконденсатній суміші

і пристрої для визначення точок роси газу за вологою та важкими вуглеводнями.

У 1965 р. УкрНДІгаз одержав статус самостійної науково-дослідної організації і став головним галузевим інститутом на території України, Білорусі та Молдови. У той час тут сформувалися основні напрямки діяльності, окремі з яких продовжували розвивати фахівці самостійних організацій — НДПІАСУтрансгаз і ВНПО «Союзтурбогаз», — які виділилися зі складу УкрНДІгазу відповідно у 1971 і в 1975 рр.

В Українському науково-дослідному інституті природних газів активно працювали першовідкривачі Шебелинського родовища, лауреати Ленінської премії Б. С. Воробйов, С. Є. Черпак, а також відомі вчені О. П. Агішев, В. Ф. Будимка, Й. Ю. Лапкін, П. О. Строна, А. Я. Строгий, І. С. Шлахтер, П. Т. Шмигля, І. В. Мудрий, І. М. Фик, В. С. Орел, Й. Н. Токой, І. І. Борисовець, В. С. Григор'єв, Ч. С. Гусейнов, С. Є. Бараненко, В. Й. Зільберман, Ю. І. Терещенко, О. С. Застежко, І. В. Войцицький, О. В. Язів, Т. Ф. Іванов, М. Ф. Ткаченко, О. М. Істомін, Б. П. Стерлін, О. І. Бережний, М. І. Дьогтев, В. М. Фільов, В. В. Дубровський, В. І. Твердохлебов, І. В. Московкін, І. Г. Зазекало, О. К. Горшков та ін.

За проектами інституту на Шебелинському й інших родовищах проводиться глибоке буріння для відкриття нових потужних покладів вуглеводнів на великих (до 6000–7000 м) глибинах. Розроблено техніко-економічне обґрунтування видобування газу з українських родовищ із важковидобувними характеристиками.

УкрНДІгаз приділяє особливу увагу проблемним теоретичним та експериментальним дослідженням у галузі керування процесами розробки покладів для підвищення коефіцієнтів газоконденсатовилучення, комплексного вивчення газових родовищ, промислової обробки газу багатоконпонентного складу.

За проектами інституту розробляється більше 75% газових і газоконденсатних родовищ України. Сучасні досягнення УкрНДІгазу у цій сфері безпосередньо пов'язані з плідною роботою його вчених (насамперед Є. С. Бікмана, В. М. Аксьонова, В. М. Владика, Т. М. Галко, В. В. Соболя, Р. Г. Сойми, Г. Я Стебельської, В. Г. Щербини, А. А. Лиска, О. М. Фуглевича, А. М. Шульги та багатьох інших). До головних досягнень науковців УкрНДІгазу останніх років належать:

- обґрунтування основних напрямків стабілізації та нарощування обсягів власного видобутку вуглеводнів в Україні на найближчу перспективу;

- розробка заходів із підтримування в робочому стані фонду свердловин завдяки проведенню капітальних і поточних ремонтів та впровадженню оброблень привибійних зон пласта;

- обґрунтування заходів зі збільшення видобутку газу з виснажених родовищ шляхом ущільнення сітки свердловин і зниження робочого тиску на грилах свердловин із використанням дотискувальних компресорних станцій (ДКС) щодо яких розроблена програма будівництва нових та реконструкції існуючих ДКС до 2015 р.;

- впровадження сучасних технологій розробки газоконденсатних покладів (продовження зворотного нагнітання відсепарованого газу (сайклінг-процес) на Тимофіївському та Куличихінському родовищах; проведення дослідно-промислових випробувань азотної мембранної установки для отримання азоту на Котелевському родовищі для заміни азотом частини відсепарованого вуглеводневого газу, що нагнітається у пласт для підтримування пластового тиску, і впровадження у подальшому технології нагнітання азоту в пласт на Тимофіївському та Куличихінському родовищах.

Вагомий внесок у розвиток нафтовидобувної промисловості України зробив *Український нафтогазовий інститут*. Його формування розпочалося в 1959 р., коли в м. Київ у складі УкрНДІпроекту було організовано науково-дослідні і проектні

підрозділи нафтового профілю. Очолив цей напрямок заступник директора інституту, к. т. н. В. Т. Скляр. Для роботи в цих підрозділах із різних науково-дослідних, навчальних, проектних і виробничих організацій Києва, Львова, Москви, Краснодара, Баку, Грозного, Бугульми, Уфи були запрошені досвідчені висококваліфіковані фахівці-нафтовики (в основному — кандидати наук).

Інститут «УкрНДІпроект» займався вирішенням практично всього комплексу питань розвитку нафтової промисловості України — від геологорозвідувальних робіт до нафтопереробки і нафтохімії. Найважливішими розробками, виконаннями або започаткованими в цій установі, були обґрунтування планів розвитку нафтової промисловості країни на перспективу, технологічні схеми і проекти розробки й облаштування основних нафтових родовищ, проект будівництва Кременчуцького нафтопереробного заводу. Їх керівниками і відповідальними виконавцями були Р. Д. Фанієв, В. П. Онопрієнко, Г. В. Кляровський, В. А. Кисіль, Ю. М. Островський, В. А. Скрипник, М. К. Праведніков, М. О. Жидовцев, К. О. Оганов, А. А. Шахназаров, М. І. Барановський, Л. М. Середницький, І. М. Синягівський, Б. Г. Парахін, Г. І. Волков, П. А. Пастухов, М. І. Стасів та ін.

У 1963 р. на базі підрозділів нафтового профілю інституту «УкрНДІпроект» і Дрогобицького відділу проектно-конструкторського та технологічного інституту Львівського раднаргоспу в м. Києві був створений окремий науково-дослідний і проектний інститут нафтовидобувної, нафтопереробної і нафтохімічної промисловості — «УкрНДІдіпронафта», — директором якого призначений к. т. н. В. Т. Скляр. У 1966 р. на основі структурних підрозділів із геології, буріння свердловин, видобування нафти та газу УкрНДІдіпронафти був заснований самостійний науково-дослідний і проектний інститут нафтовидобувної промисловості «УкрНДІПНВ», у 1974 р. перейменованій в УкрдіпроНДІнафта. У 1994 р. у результаті корпоратизації він був перетворений у відкрите (тепер — публічне) акціонерне товариство «Український нафтогазовий інститут» (ПАТ «УкрНГІ»).

У різні періоди його очолювали Р. Д. Фанієв, В. К. Мельничук, Л. М. Середницький. Зараз цією установою керує Г. В. Крамарев. Міністерство нафтовидобувної (пізніше — нафтової) промисловості СРСР доручило інституту виконувати увесь комплекс науково-дослідних і проектних робіт у галузі нафтовидобування в Україні та в західних регіонах колишнього СРСР. Для їх виконання до установи були запрошені досвідчені висококваліфіковані фахівці, серед яких — М. Й. Марухняк, Ю. А. Балакіров, С. Ф. Мойсейков, В. І. Дубов, Г. К. Максимович, І. М. Поливка, Є. І. Солдатенко, Л. Е. Мірзоян, Й. І. Кунянський, Я. Г. Кунцук, В. М. Салажев, А. Д. Голіков, Т. Ю. Єременко, Ю. В. Казаков, М. М. Свіхнушин, В. А. Краюшкін, Т. Ф. Пономарчук, П. М. Денис, К. М. Гільман та ін.

За період свого функціонування Український нафтогазовий інститут виконав багато масштабних досліджень для нафтовидобувної промисловості України та інших країн. На основі розробленої ним проектною документації здійснювалися розробка й облаштування багатьох нафтових, нафтогазових і газоконденсатних родовищ України, Білорусі, республік Прибалтики, Російської Федерації, Туркменістану, Сирії, Іраку, Куби. Наукові і проектні розробки інституту використовували також у Польщі, Болгарії, Китаю.

Серед найбільш важливих робіт у галузі видобування нафти і газу, виконаних Українським нафтогазовим інститутом, є:

- проекти розробки, технологічні схеми та проектно-кошторисна документація на облаштування більшості нафтових і нафтогазових родовищ України та Білорусі, а також низки родовищ Росії й інших країн;

- підрахунки і перерахунки запасів нафти та газу багатьох родовищ України й інших держав;

– техніко-економічні обґрунтування схем розвитку нафтовидобувної промисловості на перспективу для України, Білорусі, Литви, Калінінградської і Архангельської областей РФ;

– проектна документація для будівництва Гнідинцівського та Качанівського газопереробних заводів;

– технологічні проекти розробки і комплексного облаштування нафтових родовищ Варадеро та Бока-де-Харуко — основних нафтових родовищ Республіки Куба;

– наукове обґрунтування технології буріння свердловин, розробка проектно-кошторисної документації на будівництво розвідувальних, видобувних, нагнітальних і спеціальних свердловин на багатьох родовищах нафти та газу України й інших держав (загалом створено близько 800 індивідуальних і групових проектів);

– розробка та впровадження прогресивних технологій інтенсифікації видобування нафти і газу зі свердловин, боротьби з передчасними припливами води та газу у свердловини, з корозією нафтогазопромислового обладнання, підвищення ефективності розділення нафтоводяних емульсій і підготовки товарної нафти;

– лабораторні дослідження колекторських властивостей продуктивних горизонтів родовищ нафти та газу, фізико-хімічних властивостей нафти і газів у пластових та поверхневих умовах, різних модифікацій витіснення нафти із нафтонасичених пластів;

– впровадження й удосконалення гідродинамічних методів дослідження свердловин і продуктивних горизонтів.

Упродовж усього періоду діяльності Українського нафтогазового інституту його спеціалісти запропонували та запровадили низку нових прогресивних технологій, серед яких найважливішими є:

– методики газоводяної репресії під час розробки слабопроникного менілітового нафтового покладу Битків-Бабченського родовища (керівники — д. т. н. Ю. М. Островський, к. т. н. Л. М. Середницький);

– комбіноване (площове і приконтурне) заводнення менілітових покладів Долинського і Північно-Долинського родовищ, що впроваджується на основі проектно-технологічної документації, розробленої під керівництвом к. т. н. Г. В. Клярівського, к. г.-м. н. І. Т. Микитки;

– паротепловий вплив на виснажених ділянках МЕРП і Міріам Бориславського нафтового родовища, запропонований к. т. н. К. О. Огановим; впроваджувався за участю працівників інституту — кандидатів технічних наук М. К. Праведнікова, В. Р. Микитченка, Я. М. Мирки;

– технологія видобування залишкової малов'язкої нафти із сильно обводненого покладу шляхом реалізації процесу вологого внутрішньопластового горіння на Гнідинцівському нафтовому родовищі (уперше в колишньому СРСР), запроєктована під керівництвом к. т. н. К. О. Оганова; впроваджувалася за участю провідних фахівців інституту — к. т. н. С. О. Мазки, к. т. н. Л. М. Середницького, М. Ф. Хутько;

– ефективні методи розробки нафтових і газоконденсатних покладів із підшовною водою, запропоновані і впроваджені під керівництвом кандидатів технічних наук В. А. Кисіля, Ю. С. Абрамова, Є. І. Василевської;

– технологія розробки нафтових родовищ, приурочених до кавернозно-тріщинуватих неоднорідних карбонатних пластів шляхом їх заводнення, впроваджена на Речицькому, Осташківському та інших родовищах Білорусі (керівниками розроблення першої проектно-технологічної документації стали кандидати технічних наук В. П. Онопрієнко, Л. М. Середницький);

– розробка нових модифікацій фізико-хімічних методів підвищення нафтовилучення із пластів (керівники робіт — д. т. н. О. Ф. Мартинців, к. т. н. Л. Е. Мірзоян);

– створення і впровадження нових прогресивних та вдосконалених методів насосної і газліфтної експлуатації свердловин, боротьби з передчасними водогазоприпливами у свердловини, збирання і підготовки нафти та газу при розробці родовищ (керівники — д. т. н. Ю. А. Балакіров, к. т. н. А. А. Шахназаров, С. Ф. Мойсейков, В. Ф. Морданенко, В. С. Сухан);

– розробка ефективних методів і рецептур для кислотних оброблень привибійних зон свердловин та боротьби з корозією нафтогазопромислового обладнання (керівник — к. т. н. К. М. Гільман);

– технологія витіснення нафти з покладів високотемпературною водою з параметрами розчинника нафти, створена д. т. н. Е. Б. Чекалюком і к. т. н. К. О. Огановим.

У 1945 р. у складі об'єднання «Укрнафта» була відкрита Центральна науково-дослідна лабораторія (ЦНДЛ) у м. Борислав. Її першим директором став С. Х. Багдасаров. Пізніше ЦНДЛ підпорядковувалася Станіславському раднаргоспу, потім — знову об'єднанню «Укрнафта». У 1960 р. лабораторія переведена до м. Івано-Франківськ. У 2005 р. на її базі створено *науково-дослідний і проектний інститут ПАТ «Укрнафта»*.

Свого часу ЦНДЛ у м. Бориславі очолювали О. С. Муромцев, О. М. Снарський, К. О. Оганов, Р. С. Григорян, О. У. Плескановська. Під їхнім керівництвом працювали такі відомі спеціалісти, як Е. Б. Чекалюк, К. В. Гаврилкевич, М. І. Дем'янчик, В. Й. Михалевич, П. К. Гурба, Г. А. Твердохліб, В. Г. Іванов, О. В. Солецький, І. Р. Пайкуш, М. С. Швадчак, М. А. Ніколаєнко, Н. Д. Зарицький, Б. В. Хома.

Першим директором ЦНДЛ у м. Івано-Франківську став А. П. Канюга. Потім лабораторію очолювали Ф. К. Компанієць, Г. М. Князев, М. А. Ніколаєнко, Т. М. Боднарук. Зараз директором НДПІ ПАТ «Укрнафта» є к. т. н. П. В. Тарабаринов.

За участю і під керівництвом спеціалістів лабораторії на прикарпатських промислах проходили апробацію нові розробки, присвячені удосконаленню технології і техніки нафтовидобування, зокрема:

– метод тихохідної глибинно-насосної експлуатації низькодебітних нафтових свердловин замість їх періодичної експлуатації (К. В. Гаврилкевич);

– спосіб гідравлічного розриву пласта та соляно-кислотні оброблення (Е. Б. Чекалюк, К. В. Гаврилкевич);

– технологія здійснення ГРП у газових свердловинах (О. В. Солецький);

– метод змінних тисків — новий різновид ГРП (К. В. Гаврилкевич);

– впровадження газової, а потім і повітряної репресії на Бориславському та Східницькому родовищах;

– заміна свабоного і жолонкового способів експлуатації свердловин на глибинно-насосний.

Фахівці НДПІ ПАТ «Укрнафта» успішно вирішували проблеми нафтопромислової геології, геофізики, пошуків та розвідки нафтових і газових родовищ Прикарпаття. Цим займалися кандидати геолого-мінералогічних наук З. В. Ляшевич, В. К. Сельський, Л. М. Кузьмик, І. Т. Штурмак, інженер О. В. Павловський.

Спеціалісти інституту вивчали питання дослідно-промислової і промислової розробки майже всіх нафтових родовищ Прикарпаття. На Долинському нафтовому родовищі вперше на Прикарпатті за рекомендаціями к. г.-м. н. В. П. Василечка застосовано метод підтримування пластового тиску шляхом нагнітання води, що дозволило перевести еоценові поклади з режиму розчиненого газу на водонапірний режим. Чимало зусиль і знань для розвитку цієї справи доклали фахівці ЦНДЛ, кандидати технічних наук О. І. Акульшин, І. М. Купер, кандидати геолого-мінералогічних наук В. С. Іванишин, М. І. Бучковська, І. М. Міщук та ін.

Великий внесок у дослідження фізики пласта, вдосконалення техніки і технології видобування нафти та підвищення нафто-

вилучення зробили кандидати технічних наук Д. О. Єгер (нині — д. т. н., член-кореспондент НАН України), Р. О. Гнатюк, Ю. Д. Качмар, Є. І. Лискевич, І. Й. Ляльович, В. І. Мар'єнко, М. І. Рудий, С. М. Рудий, В. В. Цьомко та інженери В. М. Дістрянов, В. Г. Іванов, О. М. Кись, Б. М. Рилов, Б. М. Цвик.

До науково-технічних здобутків НДПІ ПАТ «Укрнафта» належать:

- технології потужного гідророзриву пласта (Ю. Д. Качмар, Ф. М. Бурмич, В. В. Цьомко, А. М. Андрусак);
- удосконалені методи вогневого і електропідігріву привибійних зон свердловин;
- технології освоєння свердловин газоподібним азотом;
- способи азотокислотного і теплового оброблення привибійної зони пласта;
- методи пакування свердловин із використанням в'язкопластичних рідини та композицій на основі полівінілхлоридної смоли і дибутилфталату;
- технології й обладнання для щільної гідроабразивної перфорації;
- удосконалені технології і технічні пристрої для механізованої експлуатації нафтових свердловин.

Інноваційні наукові розробки інституту успішно апробовано та впроваджено у виробничі процеси на більшості родовищах ПАТ «Укрнафта».

Великий обсяг НДР виконують учені ІФНТУНґу. Серед основних робіт — дослідження нових енергоресурсоощадних екологічно безпечних технологій інтенсифікації видобування вуглеводнів і збільшення нафтогазоконденсатовилучення.

Вивченням проблем видобування нафти і газу з українських родовищ займаються викладачі та наукові співробітники кафедри розробки й експлуатації нафтових та газових родовищ і суміжних кафедр: доктори технічних наук Р. М. Кондрат, В. С. Бойко, Я. Б. Тарко, В. М. Дорошенко, Ю. О. Зарубін, кандидати технічних наук В. Р. Возний, О. Р. Кондрат, І. М. Кулер, Ю. В. Марчук, Л. Б. Мороз, В. С. Петришак, О. І. Гутак, Я. Я. Якимечко та ін.

Вчені вперше розробили наукові, фізичні і технологічні основи методів комплексного активного впливу на процеси видобування нафти та газу з родовищ і експлуатації свердловин, які не мають аналогів у світовій практиці. Вони дозволяють істотно розширити ресурсну базу нафтогазової промисловості шляхом залучення в розробку залишкових запасів вуглеводнів у виснажених родовищах і низькопроникних пластах, збільшити кінцеві коефіцієнти нафто-, газо- та конденсатовилучення, а також поточні відбори рідких і газоподібних вуглеводнів.

До найважливіших розробок ІФНТУНґу належать такі:

- технології регулювання процесу заводнення і збільшення нафтовилучення з нафтових родовищ завдяки вирокистанню дисперсних систем;
- способи збільшення нафтовилучення та інтенсифікації розробки родовищ із високов'язкими нафтами шляхом застосування циклічного внутрішньопластового горіння, періодичних теплових оброблень привибійних зон пласта, теплової і фізико-хімічної дії у поєднанні з механізованими способами піднімання нафти зі свердловин;
- технології збільшення конденсатовилучення з газоконденсатних родовищ шляхом підтримування пластового тиску на різних стадіях розробки газоподібними і рідкими агентами та газорідними сумішами;
- методи збільшення вилучення вуглеводнів із виснажених родовищ шляхом видобування залишкового газу зі слабкодренованих і низькодренованих газоносних пластів, защемлених нафти та газу із обводнених пластів і сконденсованих вуглеводнів із газоконденсатних пластів;
- способи інтенсифікації припливу нафти та газу до свердловин шляхом оброблень привибійних зон пласта розчинами поверхнево-активних речовин (ПАР) і хімреагентів, термохімічної та термогідродинамічної дії на привибійну зону;
- композиції ПАР і хімреагентів для інтенсифікації виведення рідини із обводнених газових та газоконденсатних свердловин спінюванням і боротьби з корозією обладнання, відкладенням солей та гідратуутворенням.

Основні наукові розробки пройшли приймальні випробування, отримали необхідні нормативні документи і успішно використовуються на родовищах України та Росії.

Р. М. Кондрат, доктор технічних наук,
Л. М. Середницький, кандидат технічних наук

Джерела:

1. Дяк І. В., Осінчук З. П. Газова промисловість України на зламі століть: наукове видання. — Івано-Франківськ: Лілея-НВ, 2000. — 236 с.
2. Historia polskiego przemyslu naftowego. T. 2. / Pod redakcja R. Wolwowicha. — Brzozow—Krakow, 1995. — 616 s.
3. Дяк І. В., Осінчук З. П., Савків Б. П. Газова галузь України. Становлення, досягнення, особистості. — К.: Світ Успіху, 2009. — 320 с.
4. Нафта і газ України: монографія. / Гол. ред. М. П. Ковалко. — К.: Наукова думка, 1997. — 382 с.
5. Нафта і газ Прикарпаття. Нариси історії: монографія. / Під ред. Ю. Зарубіна. — Краків—Київ: Наукова думка, 2004. — 570 с.
6. Оновлення Енергетичної стратегії України на період до 2030 р. — м. Київ. — 7 червня 2012 р.