

нічного збірника «Розвідка та розробка нафтових та газових родовищ», який в незмінному вигляді випускається з 1965 р., буде розпочато випуск двох нових видань:

науково-технічного журналу з аналогічною назвою. Зауважимо, що всі провідні підприємства галузі дали згоду бути засновниками цього видання;

наукового вісника національного університету нафти і газу.

Окрім цього, в університеті також з 1997 року видається науково-технічний журнал «Методи та прилади контролю якості», який завоював визнання в широких колах читачів.

Всі ці видання включені до переліку фахових видань ВАК України.

Підготовка кваліфікованих науковців неможлива без залучення до наукової роботи студентів, які в майбутньому можуть стати перспективними науковцями. Тому планується створити банк даних про цих студентів, готувати їх та активно залучати до наукової роботи університету. Реорганізується Студентське конструкторсько-технологічне бюро. Студенти університету широко залучаються до участі в конкурсах, конференціях, виставках.

УДК 622.24

УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРИРОДНИХ ГАЗІВ НА РУБЕЖІ ТИСЯЧОЛІТТЯ

В.В.Дячук (УкрНДІгаз, Харків)

Забезпечення України паливно-енергетичними ресурсами – одне з основних завдань національної економіки, без розв'язання якого неможливе успішне здійснення соціальних, економічних і науково-технічних програм нашої молоді держави.

Український науково-дослідний інститут природних газів (УкрНДІгаз) бере безпосередню участь у вирішенні питань забезпечення держави газом і продуктами його переробки.

Перед науковцями інституту стоїть основне завдання – не допустити зниження обсягів видобутку вуглеводневої сировини і сформувати ресурсну базу для подальшого його нарощування. У 2005 році інститут повинен науково забезпечити збільшення видобутку газу до 18 млрд. куб. м.

Виходячи із поставлених завдань, науково-виробничий потенціал інституту в останні роки був спрямований на проведення науково-дослідних та проектно-пошукових робіт, пов'язаних зі створенням передової конкурентоздатної науково-технічної продукції та робіт, спрямованих на розвиток науково-технічного прогресу у галузі геології, розвідки, розробки і експлуатації газових та газоконденсатних родовищ, буріння свердловин, видобутку, підготовки та переробки газу, техніки і технології його транспортування, підземного зберігання газу, екології і економіки.

У 2000 році на підприємствах НАК «Нафтогаз України» впроваджено 67 розробок інституту, у тому числі 15 винаходів, одержано 25 патентів на винаходи. Реалізація тільки частини обрхованих наукових розробок

дала змогу підприємствам компанії отримати прибуток в сумі 40,3 млн.грн. Частка УкрНДІгазу у цій сумі становить 20,1 млн. грн.

Результати науково-дослідних і експериментально-конструкторських розробок (НДіЕКР) інституту підвищили техніко-економічні показники (ТЕП) виробничої діяльності підприємств газової галузі України та якість продукції, знизили витрати коштів, забезпечили економію сировини і матеріальних ресурсів, покращили екологію навколишнього середовища.

Науковцями інституту опубліковано 274 статті, тези доповідей та інша наукова інформація. На сторінках першого російського тому «Международный композит-каталог нефтегазового оборудования и услуг – 2000» в рамках Московської міжнародної виставки «Нефть и газ 2000» було проведено презентацію розробок і послуг УкрНДІгазу. Розробки інституту у вигляді макетів, натурних зразків, кольорових настінних планшетів демонструвалися на 3-х виставках, у тому числі на 1-й міжнародній «Нафта та газ України – 2000» у Києві.

Науково-дослідні і експериментально-конструкторські розробки в УкрНДІгазі охоплюють усі напрямки наукової діяльності.

Так, за напрямком геології УкрНДІгаз повністю забезпечив наукове обґрунтування, виконання проектів, супровід та аналіз результатів пошуково-розвідувальних робіт ДК «Укргазвидобування», які виконувались на 51 площі сходу та заходу України. Всього пробурено 222 тис. м пошуково-розвідувального буріння, введено в пошукове буріння

12 нових площ та на 10 родовищах поновлено розвідувальне буріння.

Закінчено будівництвом 56 свердловин, з яких у 23 отримані промислові припливи газу, 21 свердловина передана в експлуатацію. Таким чином, успішність проведення пошуково-розвідувального буріння ДК "Укргазвидобування" за 1999-2000 роки становила 41%.

Відкрито, окрім 8 нових родовищ, 15 покладів на відомих родовищах. Промислові припливи газу отримані в розвідувальних свердловинах, які розширили контури відомих покладів.

Загальний приріст розвіданих запасів за два роки становив 22 млн. тонн умовного палива, причому в 2000 році вперше приріст розвіданих запасів (15,2 млн.т.у.п.) перевищив видобуток.

Польові сейсмічні дослідження проводились на 23 площах Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ) та на 3-х в західному регіоні, в тому числі з метою уточнення будови родовищ – на 15.

У розробці та дослідно-промисловій експлуатації знаходилось 101 газове та газоконденсатне родовище, які експлуатувалися відповідно до технологічних режимів, запроєктованих УкрНДІгазом і затверджених ДК "Укргазвидобування". Видобуто за 1999-2000 рр. 26,8 млрд. куб. м газу.

На 2001 рік планами завданнями уряду, НАК "Нафтогаз України" і ДК "Укргазвидобування" передбачається подальше нарощування обсягів пошуково-розвідувальних робіт, у тому числі зростання пошуково-розвідувального буріння до 180 тис. м, що повинно забезпечити виконання державного завдання щодо приросту розвіданих запасів 17 млн.т.у.п. і стати основою утримання досягнутих рівнів видобутку.

У напрямку буріння та видобутку газу науковий потенціал УкрНДІгазу був спрямований на удосконалення технології і техніки буріння, підвищення швидкості буріння і якості спорудження свердловин, попередження аварій і ускладнень.

У 2000 році з використанням наукових розробок інституту ДК "Укргазвидобування" було пробурено 130 тис. м пошуково-розвідувального буріння.

Підприємства отримали раціональні конструкції свердловин, які згідно з планами експлуатаційного, пошуково-розвідувального буріння передбачається проводити на родовищах і площах ДК "Укргазвидобування" в 2002 р. На основі вивчення гірничо-геологічних умов і досвіду буріння для 47% свердловин запропоновано полегшені конструкції, які створюють безпечні умови для буріння і попередження ускладнень, якісного розкриття

продуктивних відкладів, охорони питних вод, надр і навколишнього середовища, зниження енергетичних, трудових та матеріальних витрат.

У підготовлений альбом конструкцій свердловин на 2002 рік увійшли 234 типові конструкції, за якими згідно з планами передбачається проводити буріння на 96 родовищах, пошуково-розвідувальних площах України.

Виконано аналіз аварій, ускладнень і браку в роботі при бурінні свердловин буровими підприємствами БУ "Укрбургаз". За результатами аналізу складено "Інформаційний бюлетень", який розіслано буровим підприємствам БУ "Укрбургаз".

Розроблені та затверджені науково обґрунтовані робочі програми на буріння двох похило-спрямованих свердловин і здійснено авторський нагляд за проведенням 13 похило-спрямованих свердловин на площах, що розбурюються БУ "Укрбургаз".

Розроблено чотириступеневу систему очищення бурових розчинів при бурінні свердловин в заплаві ріки Яблунівського ГКР, впровадження якої дасть змогу підвищити існуючі техніко-економічні показники буріння, а також зберегти екологічний стан навколишнього середовища при проводці свердловин.

Розроблено нові технічні пристрої для зарізки нового стовбура свердловини з обсадної колони.

Інститутом виконувався значний обсяг науково-дослідних робіт, спрямованих на усунення недоліків в роботі свердловин, зумовлених заключною стадією розробки родовищ. Основними питаннями, які вирішувались, були: видалення рідини з вибою свердловин, попередження відкладення солей, ліквідація міжколонних тисків, закріплення привибійних зон підвісними фільтрами та формальдегідними смолами, корозія газопромислового обладнання та інші.

В УкрНДІгазі розроблені конструкції технічних засобів, які використовуються при поточному та капітальному ремонтах свердловин, а саме: павука гідромоніторного, уловлювача гідравлічного, пристрою для ліквідації прихоплень труб і розмиву соляно-піщаних пробок. Для боротьби з корозією розроблена і впроваджена на промислах технологія захисту підземного і наземного обладнання.

УкрНДІгаз і надалі планує проводити науково-дослідні роботи, спрямовані на підвищення швидкості буріння свердловин, в тому числі глибоких, похило-спрямованих, створення ефективної техніки і технологій щодо впливу на пласт з метою збільшення його нафтогазовіддачі, розробку і впровадження нових ефективних рецептур бурового

і тампонажного розчинів, нових ефективних КНБК, вибійних двигунів, технічних засобів і технології забурювання нових стовбурів з обсадних колон, розробку і створення засобів відбору керна, попередження аварій і ускладнень, а також на розробку нових фізико-хімічних, теплофізичних рішень, спрямованих на стабілізацію роботи свердловин.

У напрямку розробки газових, газоконденсатних і нафтових родовищ інститутом підготовлено низку проектів розробки, аналізів і коректив розробки газових і газоконденсатних родовищ, планів і технічних схем дослідної експлуатації окремих свердловин. Створені документи забезпечили як своєчасне, так і дострокове введення в розробку ряду газоконденсатних родовищ, таких як: Марківське, Коломацьке, Кружилівське, Чутівське, Скворцівське, розширення Юліївського та інших, що суттєво вплинуло на стабілізацію обсягів видобутку газу в 2000 році і на подальшу перспективу.

До головних завдань в напрямку розробки нафтових, газових і газоконденсатних родовищ слід віднести забезпечення науковою і проектною документацією; своєчасне введення в розробку нових родовищ, покладів і свердловин з метою стабілізації видобутку газу в Україні; розробку і впровадження нових технологій підвищення як дебітів свердловин, так і коефіцієнтів поточного і кінцевого вилучення газу, конденсату і нафти; розробку генеральної схеми освоєння газоконденсатних родовищ з високим вмістом конденсату; забезпечення високої ефективності розробки Котельвського, Тимофіївського і Куличинського родовищ в режимі сайклінг-процесу; попередження проривів сухого газу в експлуатаційні свердловини; розробку і затвердження "Українських" правил розробки газових і газоконденсатних родовищ; підготовку першого варіанту регламенту на проектування розробки газоконденсатних родовищ; перехід на частково автоматизоване створення проектів розробки газових і газоконденсатних родовищ.

В напрямку підготовки та переробки природного газу, конденсату та нафти наукові розробки інституту були спрямовані на більш раціональне використання цінних вуглеводневих компонентів, вилучення із газу при його переробці пропан-бутанової фракції та етану. УкрНДІГаз виконав аналіз сировинної бази та техніко-економічне обґрунтування місць будівництва газопереробних установок з метою більш повного вилучення цінних компонентів із природного газу.

Вченими інституту видані конкретні рекомендації щодо модернізації газосепараторів різних типів і розроблена технічна документація на блочні малотоннажні установки

одержання високооктанових бензинів із стабільного газового бензину та відходів спиртового виробництва.

В напрямку транспортування газу по промислових газопроводах в УкрНДІГазі вперше були проведені експериментальні дослідження вібраційних характеристик енергомеханічного обладнання бурових установок.

Науковці інституту розробили цілий ряд методичних та нормативних документів, спрямованих на більш ефективне використання систем промислових газопроводів. Так, були розроблені методики з визначення прибутку від впровадження засобів автоматики і телемеханіки у транспортуванні газу, погоджені та затверджені типові технологічні регламенти заправки автомобілів стисненим природним газом на АГНКС, розроблено і затверджено технологію поетапного впровадження кротонового альдегіду на всій території України.

Розроблено технологію і обладнання для приєднання газопроводів-відгалужень в діючі газопроводи під високим тиском з використанням зварювальних робіт.

На всіх підприємствах ДК "Укргазвидобування" проведені дослідження стосовно витоків газу з експлуатаційного обладнання.

Значний обсяг науково-дослідної тематики виконано інститутом в галузі охорони навколишнього середовища, термогазодинамічних досліджень, метрології та стандартизації, економіки, патентно-ліцензійних робіт, керування НДіЕКР.

Слід відзначити розробку комплексу нормативних документів, спрямованих на забезпечення діяльності калібрувальних лабораторій метрологічних служб ДК "Укргазвидобування", питомих нормативів утворення відходів виробництва і споживання підприємств ДК "Укргазвидобування".

УкрНДІГаз розробив технічні умови на виробництво бензину марки А-98 та виробництво уайт-спіриту.

Зважаючи на певні успіхи УкрНДІГазу в розвитку науково-технічного прогресу галузі та оцінюючи внесок його колективу в розвиток наукової бази газової промисловості, необхідно відзначити тісну співпрацю з багатьма науковими установами і в першу чергу з науковцями Івано-Франківського НТУНГу.

Для того, щоб йти в авангарді науково-технічного прогресу, необхідно ширше розгорнути проблемні дослідження – фундамент, на якому базується вироблення вірних технічних напрямків на перспективних шляхах розвитку газової промисловості. Цей спектр досліджень базується на: науково обґрунтованому прогнозі розвитку газової промисловості на перспективу; оптимальному плануван-

ні та організації науково-дослідних, проектно-конструкторських і дослідно-промислових робіт, що забезпечують їх високий науковий рівень, практичну цінність, економічність; підборі і підготовці наукових кадрів високої кваліфікації, здатних на високому науково-технічному рівні розв'язувати складні і актуальні проблеми розвитку газової промисловості України.

Необхідність стабілізації і нарощування в перспективі видобутку вітчизняного газу,

збільшення обсягів його транспортування, вигоди більш ефективного використання газу і продуктів його переробки в народному господарстві та інші об'єктивні фактори призводять до зростання капіталовкладень і витрат матеріально-технічних ресурсів. У зв'язку з цим одне з головних завдань вчених УкрНДІгазу у співпраці з науковцями України – своїми науковими розробками сприяти підвищенню техніко-економічних показників роботи нафтогазової промисловості України.

УДК 504.06:(622.323+622.324),(477.86)

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В НАФТОГАЗОВОМУ КОМПЛЕКСІ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ НА ПРИКАРПАТТІ

О.М.Адаменко (ІФНТУНГ, Івано-Франківськ)

Висвітлюються важливі питання екологічної безпеки в нафтогазовому комплексі та шляхів подолання екологічної кризи на Прикарпатті. Для оздоровлення екологічного стану на Прикарпатті автор пропонує цілу низку певних заходів. Це: ліквідація наслідків природно-техногенних аварій, катастроф, оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС) існуючих та запроєктованих об'єктів, створення комп'ютерної інформаційно-аналітичної системи екологічного моніторингу.

Нинішній кризовий екологічний стан в Україні сформований протягом багатьох років через зневажання об'єктивних законів розвитку та відтворення природно-ресурсного комплексу. Івано-Франківська область серед інших регіонів України ще не зазнала критичних втручань з боку людини, тут ще збереглися можливості розвитку рекреаційної індустрії, туризму, відпочинку та оздоровлення українського народу.

Прикарпаття – унікальний в природному відношенні регіон, де формується 8,8% річкового стоку України, зосереджено 7% загальнодержавних запасів деревини, є 300 джерел лікувальних мінеральних вод, розвідано 314 родовищ, 25 видів корисних копалин, серед яких особливе значення мають родовища нафти і газу.

За біологічним розмаїттям область одна із найбільш багатих в Україні. Флора налічує 1500 видів судинних рослин (30% рослин України), тваринний світ представлений 435 видами. Ландшафти Дністровського каньйону, передгірської зони і Карпатських гір створюють унікальні можливості для оздоровлення. Рекреаційна місткість Карпат 8 млн. чоловік на рік, майже така ж, як в Альпах (10

Highlights important questions of ecological safety at oil and gas industry and the ways of overcoming of an economic crisis in Precarpathia. For environmental sanitation of ecological state of Precarpathia author offers a list of certain actions. Among them there is a liquidation of consequences of nature-technogenic emergencies and debacles, evaluation of existing and designed objects influence upon the environment, development of computerized informational-analytical system of ecological monitoring.

млн. чол.). В той же час в області є понад 500 промислових підприємств, 400 агроформувань, 25 лісокористувачів. Під великими електро-, газо-, нафтомагістралями зайнято 4% території Івано-Франківської області. Загальна розораність території 29,3%, а в рівнинній частині – до 68%.

Все це призвело до серйозних антропогенних трансформацій природних ландшафтів. Найбільші техногенні зміни відбулись в районах функціонування хімічної (концерн “Оріана”, м. Калуш), нафтогазовидобувної (Долинський і Надвірнянський нафтопромислові райони), гірничовидобувної (м. Калуш, сс. Голінь, Росільна та ін.) промисловості, енергетики (Бурштинська ТЕС, Калуська ТЕЦ), а також на територіях полігонів промислових і побутових відходів, ракетних баз та інших військових об'єктів, зон меліорації, сільськогосподарств. На цих територіях активізуються екзогенні геодинамічні процеси (зсуви, суфозія, провали, карст, ерозія ґрунтів, руйнування берегів рік тощо), відбувається засолення ґрунтів, їх забруднення важкими металами, нафтопродуктами, радіонуклідами, підвищується мінералізація та забруднення поверхневих і підземних вод, змінюєть-