

КӨМІРСУТЕКТЕРДІҢ ЖАҢА КЕН ОРЫНДАРЫН ІЗДЕУ МЕН БАРЛАУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ (ЕУРАЗИЯ ЖОБАСЫ)

Андатпа

Каспий маңы ойпаты көмірсутектердің ең үлкен ресурстары шоғырланған алқабына жатады. Бұл мақала Каспий маңы ойпатында жүретін жаңа мұнай газ кен орындарын іздеу барлау жұмыстарының жаңа тәсілі, терең ұңғымаларды бұрғылау арқылы іздеуге арналған. Қазақстандағы жоғары тереңдік ұңғымаларды бұрғылауға арналған Еуразия жобасының кезеңдері мәлімделген.

Түйін сөздер: Каспий маңы ойпаты, "Еуразия" жобасы, мұнай, газ, терең ұңғымаларды бұрғылау.

Қазіргі кезеңде мұнай мен газды іздеу бағытының басымдығы Каспий теңізінің солтүстік акваториясы мен іргелес құрлықтың кеш девон-таскөмір жасындағы карбонатты кешендермен байланысты. Бұл алқаптар алдағы жылдарға арналған геологиялық-іздірету жұмыстарының негізгі объектілері ретінде қарастырылады.

Осы пайдалы қазбалардың барлығын өндіру үшін Қазақстанда минералдық шикізаттың 1225 түрі бар 2000-нан астам кен орны барланған. 300-ге жуық кен орнында тас және қоңыр көмірдің ірі қоры бар, олардың көлемі 60 млрд тоннаға жетеді. Еліміздің әрбір өңірі өзінің жер қойнауымен бірегей:

- Батыс және Солтүстік-Батыс Қазақстан – мұнай, газ ресурстары мен жоғары сапалы хромиттер қоймасы.
- Солтүстік Қазақстан - кара және түсті өнеркәсіптің басты шикізат базасы.
- Орталық Қазақстан-Түсті металдар мен марганецтің негізгі жеткізушісі.
- Оңтүстік Қазақстан – уран минералдық-шикізат базасының қорлары бойынша бірегей орын.
- Шығыс Қазақстан – полиметалл, сирек кездесетін жер, құрамында алтын бар кендерді өндірудің басты көзі.

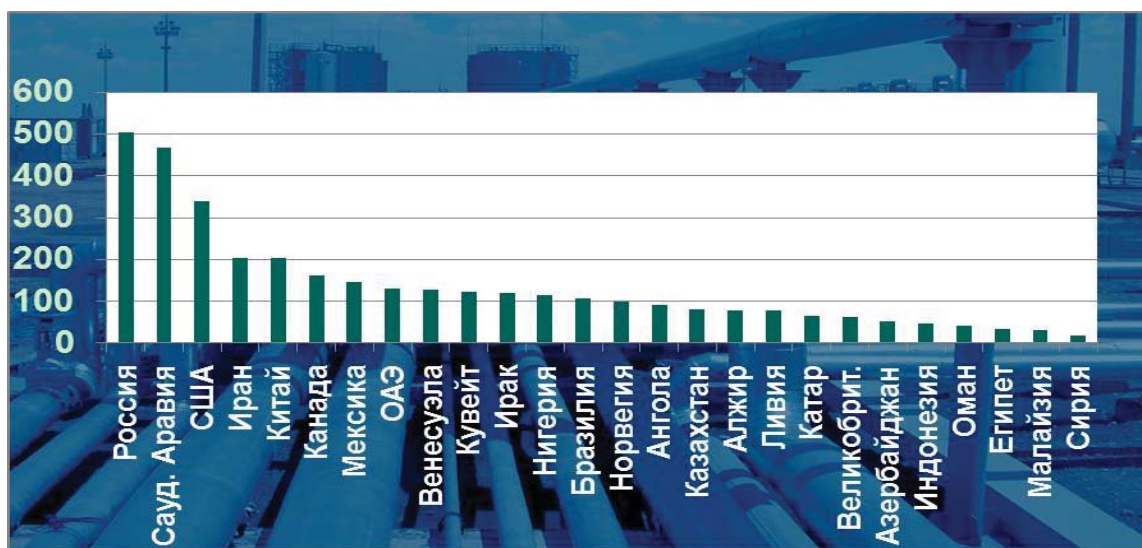


Сурет 1. Каспий маңы ойпаты мұнай-газ бассейні

Каспий маңы ойпатының оңтүстік борт маңы бөлігінде төменгі Девон жасындағы карбонатты платформа қалыптасты. Карбонатты қиманың төменгі бөлігі жоғарғы девонның қатпарлы қайраң эктастарынан тұрады, олар біртұтас карбонатты платформаны құрайды, оның ішінде ірі палеокөтерімдер – Астрахань және Жылыой орналасқан[4].

Қазіргі кезеңде мұнай мен газды іздеу бағытының басымдығы Каспий теңізінің солтүстік акваториясы мен іргелес құрлықтың кеш девон-таскөмір жасындағы карбонатты кешендермен

байланысты. Бұл алқаптар алдағы жылдарға арналған геологиялық-іздістіру жұмыстарының негізгі объектілері ретінде қарастырылады[2].



Сурет 2. Қазақстанның мұнай қорларын өндіру динамикасы

Қазақстан әлемдік жалпы қорлардың 2.9% үлесімен дәлелденген мұнай қорлары бойынша әлемде 9-орын және әлемдік жалпы қорлардың 1.0% үлесімен дәлелденген, газ қорлары бойынша әлемде 18-орында. Көмірсутектерді өндіру бойынша: 2011- 80.6 млн.т (1,6 млн. бар. күні), 2020 жылда - 132 млн. т (2,6 баррель күніне).

Кунгур тұз күмбездерінің карнизді бөліктерінде дамыған жоғарғы германдық терригендік шөгінділер де мұнай кен орындарын іздеудің перспективалы нысаны ретінде ұсынылады.

Ойпаттың сыртқы және ішкі солтүстік борт маңы аймағында Ассель-Артин қабаты мен Филипп горизонтының теңіз таяз карбонатты шөгінділерімен байланысты резервуарларды табу перспективалары жоғары. Оларды Чинарев, Ақсай, Қобыланды құрылымдарында дамыту көзделіп отыр.

Каспий маңы ойпаты (Каспий маңы мұнай-газ провинциясы) көмірсутектердің орасан зор әлеуетті ресурстары шоғырланған республикамыздың аса маңызды мұнай-газ өңірлерінің қатарына жатады. Геологиялық барлау жұмыстарының негізгі көлемі мұнай мен газдың негізгі қорлары шоғырланған тұз астындағы кешенде жүргізіледі. Бұл аймақтағы алғашқы кен орны 19 ғасырдың соңында ашылды. Бүгінгі таңда жүзден астам кен орны ашылды, олардың ішіндегі ең танымалдары: Кеңқияқ, Жаңажол, Теңіз, Қашаған, Батыс Тепловское, Қарашығанақ, Әлібек-мола және т.б.[3]

"Еуразия" жобасының идеясы Қазақстанды болашақ мұнай қорымен қамтамасыз етумен қатар, осындай бірегей кен орнының пайда болу табиғатын анықтау болып табылады. Ел ресурстарының 80 пайызы Каспий маңы провинциясында орналасқан. Ресей мен Қазақстан ғалымдарының зерттеулеріне сәйкес, Каспий маңы мұнай бассейнінде бұрғылау әлі зерттелмеген терең жатқан горизонттарда көмірсутек әлеуетінің 40 миллиард тоннаға дейін шартты отыны шоғырланған. Біз техникалық мүмкіндіктерімізді шамамен 5-5,5 шақырым тереңдікке дейін зерттедік. Басқа өңірлерде, айталық, Маңғышлақта немесе Қызылорда облысындағы Торғай ойпатында шөгінді кешендер бар болғаны 5-6 шақырым тереңдікке жетеді.

Көмірсутектердің жаңа ірі шоғырларын табу және олардың үлкен тереңдікте таралу заңдылықтарын белгілеу үшін біздің облысты да қамтитын Каспий маңы өңірінің геологиялық құрылымын зерделеу басталды. Бұл жұмыс "Еуразия" халықаралық жобасының бірінші кезеңі аясында кезең-кезеңімен жүргізілетін болады.

Мұнай-газ саласындағы ірі жобалардың бірі 2013 жылы Kazenergy форумында алғаш рет ұсынылған "Еуразия" жобасы болып табылады. Жобаны іске асыру үш кезеңге бөлінді: Бірінші кезең мақұлданды, ол дала жұмыстарын қажет етпейді – бұл Қазақстан мен Ресей мұрағаттарында тарихи, геологиялық-геофизикалық материалдарды жинау, барлық деректердің камералдық жұмысы жүргізілетін болады, Каспий маңы ойпаты ауданының ерекшеліктерін анықтау қажет. Екінші фаза геофизикалық зерттеулер жүргізуді, дала жұмыстарын жүргізуді, Каспий маңы шөгінді бассейнінің геологиялық құрылысын зерделеу кезінде жерді қашықтықтан зондтау әдістерін қолдануды көздейді,

оның нәтижелері бойынша тұз астындағы және тұз үстіндегі шөгінділер кешеніндегі көмірсутек шикізатының қорлары бағаланатын болады. Үшінші кезеңде барлау ұнғымаларын бұрғылау жоспарлануда[2].

Геологтардың бағалауы бойынша, Қазақстанның да, негізінен ресейлік шетелдік те ғылыми қызметкерлердің бағалауы бойынша бес километр тереңдікке дейін Каспий маңы ойпатының аумағында екінші Теңіз бен екінші Қашаған енді табылмайды. Егер олар болса, онда әлдеқайда тереңірек. Мұндай болжамдар жасауға негіз бар, өйткені мұнай мен газ пайда болатын шөгінді кешен 25 км шақырымнан төмен өтеді. Геологтардың бағалауы бойынша, мұнай пайда болған негізгі қабат тереңдікте орналасқан, содан кейін мұнай жоғары қысым мен температураның әсерінен "ұстағыштарға" көшті, онда іс жүзінде қазір кен орындары игерілуде. Сонымен бірге, болашақ жобаның жұмыстары геолог-мұнайшылардың сұрақтарына жауап беріп қана қоймай, 25-30 шақырымға дейін ұнғымаларды бұрғылаудың жаңа технологиялары игеріледі.

Бүгінгі таңда әлемдегі ең терең ұнғыма Ресейде Кола түбегінде, тереңдігі 12,3 шақырым жерде бұрғыланды. Дәл осындай ұнғымалар қазір АҚШ, Бразилия, Канада, Ресейде бұрғылануда.

Жобаңы іске асыруда көптеген қиындықтар болуы мүмкін. Шетелдік мамандар 15 км шақырымнан астам ұнғыманы бұрғылау жобасы Марсқа ғарыш кемесін ұшырумен салыстырады. Бұл жоба мүлдем жаңа тәсіл, жаңа технологиялар, өйткені бүгінде әлемде 15 шақырымға бұрғылауға болатын машина жоқ. Ұнғыманы нығайту үшін бағаналарды, цемент сорылатын құбырларды түсіру керек. Қазіргі таңда қолданылатындарға қарағанда жеңіл және күшті болатын металды табу керек.

Сондықтан жобаға ғарыштық технологияларды тартылады. Бұл саладағы ресейлік технологиялар бүгінгі таңда ең озық болып табылады. Сондай-ақ, мұнда озық технологиялар мен материалдар қолданылатын. Бұл Болаттың жаңа түрлері және цементтің жаңа түрлері. Жоспарланған тереңдікте 2 мың атмосфераның қысымымен шамамен 300 градус температура күтілуде. Мұндай жағдайда кристалл ретінде білетін қарапайым тас тұзы сұйық күйде болады. Осы тау-геологиялық жағдайларға байланысты материалдардың жаңа түрлерін - бұрғылау ерітінділеріне қажетті металдарды, цементтерді, химиялық реагенттерді іздеу қажет.

"Еуразия" жобасы үш кезеңде жүзеге асырылады. Бірінші фаза барысында (орындау мерзімі 2021-2022 жылдар) өңірлік сейсмикалық бейіндердің тарихи деректерін қайта өңдеу және қайта түсіндіру жүргізілетін болады.

Екінші фаза бірінші фаза нәтижелері бойынша бөлінген каспий маңы ойпатының перспективалы учаскелерінде 8 000 кума километрден астам көлемде өңірлік 2D сейсмикалық бейіндерді (геотраверстерді) игеруді көздейді.

Үшінші кезең-бұл халықаралық мұнай-газ және сервистік компаниялармен әріптестік негізінде аса терең іздестіру ұнғымасын бұрғылау.

Халықаралық жобаның бірінші кезеңі аясындағы жұмыстарды орындаушы "Геокен "ҒӨО" ЖШС және "PGS Kazakhstan" ЖШС құрамындағы консорциум болып табылады. Оның мамандары қолда бар геологиялық-геофизикалық деректерді қайта өңдеу мен қайта түсіндірудің озық және инновациялық технологияларын қолданатын болады.

Каспий маңы ойпатында, осы жоба орындалу барысында келесідей жұмыстар орындалу қажет:

- терең жатқан (7 км және одан да көп) Каспийдің бассейнішілік карбонатты платформаларын іздеу, борт маңы аймақтары мен әртүрлі жастағы платформалардың артикуляциялық аудандарындағы "ығыспа" құрылымдары, Девон бойындағы ірі күмбезді көтерілістер учаскелері;

- Қашаған, Қарашығанақ ірі және бірегей кен орындарына іргелес аумақтарды олардың "спутниктерін" ашу мақсатында зерттеу;

- тұз үстіндегі қалыңдықта, әсіресе тұз күмбездерінің күмбездаралық аймақтары мен алыс шеткері аймақтарында жаңа Мұнайлы алқаптарды іздеу, Үстірт пен Маңғышлақтағы аралық пермотриас кешені мен палеозой жыныстарын белсенді зерттеу;

- Оңтүстік Торғай бассейнінде және Шу-Сарысу депрессиясында палеозой кешеніне геологиялық-іздестіру жұмыстарын жандандыру;

- Қазақстан ішіндегі Бозой-Шымкент газ құбыры құрылысының басталуына байланысты газ құбыры трассасына іргелес Шығыс Арал, Сырдария, Шу-Сарысу бассейндері аумақтарында газ кенжатындарын іздестіру күшейтіледі;

- Кирлер, битуминозды құмдар сияқты көмірсутектерді шоғырландырудың біз үшін дәстүрлі емес көздерін жоспарлы және егжей-тегжейлі зерделеу және тақтатаас жыныстарындағы көмірсутектерді іздестіру басталады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Азнабаев Э.К. Закономерности размещения месторождений нефти и газа в Западном Казахстане, - «Вестник АН КазССР», 1998, № 11
2. Азнабаев Э.К. Условия формирования месторождений нефти и газа Прикаспийской впадины, - Алма-Ата, «Наука», 1978, 189 с.
3. Есенов Ш.Е., Азнабаев Э.К. Геология и нефтегазоносность юго-востока Прикаспийской впадины, - Алма-Ата, «Наука», 1971, 120 с.
4. Прогноз нефтегазоносности подсолевого комплекса Прикаспийской впадины/ А.Н. Золотов, Н.А. Крылов, В.П. Авров и др. // Тр. ИГиРГИ. - М., 1989.
5. Прогноз нефтегазоносности подсолевого палеозоя востока и юго-востока Прикаспия/ Н.А. Крылов, А.А-Аксенов, В.П. Авров и др. - М.: Наука, 1992.

РЕЗЮМЕ

В недрах Прикаспийской низменности сосредоточены крупнейшие ресурсы углеводородов. Данная статья посвящена поиску новых нефтегазовых месторождений, находящихся в Прикаспийской впадине, новым подходам в разведочном бурении, поиску и бурению сверхглубоких скважин. А также, показаны этапы проекта Евразия для бурения скважин высокой глубины в Казахстане

RESUME

The largest hydrocarbon resources are concentrated in the depths of the Caspian lowland. This article is devoted to the search for new oil and gas fields located in the Caspian basin, new approaches to exploration drilling, and the search and drilling of ultra-deep wells. The stages of the Eurasia project for drilling high-depth wells in Kazakhstan are also shown.