

АНДАТПА

Данияр Борашұлы Ченсизбаевтың 8D05202 «Гидрогеология және инженерлік геология» білім беру бағдарламасы бойынша PhD докторы ғылыми дәрежесін алуға ұсынылған «Шу-Сарысу ойпатында литий бар өндірістік жерасты суларының қалыптасуы, Көлқұдық учаскесі мысалында» атты тақырыбы бойынша диссертациялық жұмысына

Зерттеудің өзектілігі. Көлқұдық учаскесін мысалға ала отырып, Шу-Сарысу ойпатындағы литийі бар өндірістік жерасты суларының түзілуін зерттеу гидрогеология саласына қомақты үлес болып табылады, өйткені ол белгілі бір географиялық аймақ шегінде литийі бар сулардың түзілу және көшу процестерін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Жер асты суларында пайдалы қазбалардың концентрациясы соншалықты жоғары деңгейге жетуі мүмкін, оларды өнеркәсіптік мақсатта өндіру пайдалы және тиімді болуы мүмкін. Су мен таужыныстарының өзара әрекеттесу жағдайында хлоридтері бар тұзды ерітінділердің маңызы зор.

Өнеркәсіптік қажеттіліктер үшін жерасты суларын қарқынды пайдалану және ресурстарға сұраныстың артуы жағдайында құрамында литий бар жерасты суларының қалыптасу және таралу механизмдерін түсіну өзекті болып табылады.

Литийлі өндірістік жерасты суларының түзілуін Көлқұдық учаскесінің мысалында зерттеу осы аумақтағы гидрогеологиялық процестердің ерекшеліктерін анықтауға ғана емес, сонымен қатар жерасты суларының қалыптасуы мен сапасына әсер ететін негізгі факторларды анықтауға мүмкіндік береді.

Шу-Сарысу ойпатының геологиялық бөлігін қанықтыратын жер асты өндірістік сулары мен тұзды сулар құрамында бром, литий, стронций, рубидий, йод, калий және т.б. сияқты әртүрлі микрокомпоненттердің көптігімен сипатталады. Бұл сулар гидроминералды шикізат ретінде өндірістік қызығушылықтың маңызды объектісі болып табылады.

Бұл жұмыстың өзектілігі келесі аспектілермен анықталады:

Ғылыми-зерттеу аспектісі: Құрамында литий бар өнеркәсіптік жерасты суларының қалыптасуы мен динамикасын зерттеу кешенді тәсілді және заманауи гидрогеологиялық және геохимиялық әдістерді қолдануды талап етеді. Литий концентрациясын бағалау, алу және тазартумен байланысты ғылыми-техникалық мәселелерді шешу осы жұмыстың маңызды бөлігі болып табылады.

Тәжірибелік қолдану: Зерттеу нәтижелері литий алудың жаңа технологиялары мен әдістерін әзірлеуге негіз бола алады. Алынған мәліметтерді тәжірибеде қолдану кенорындарын игеру әдістерін жетілдіреді және литий өндіру үшін су ресурстарын пайдалану тиімділігін арттырады.

Литийдің стратегиялық маңызы: Литий электр көліктерінде, мобильді құрылғыларда және энергия сақтау жүйелерінде қолданылатын

аудандастырылуы генезисін анықтауға және минералдардың, соның ішінде литийдің көп мөлшері бар жерасты суларын өндірістік пайдалану ең тиімді болып табылатын негізгі аймақтарды бөліп көрсетуге мүмкіндік береді.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы Шу-Сарысу ойпатының литийлі жерасты суларынан литийді алудың тиімді әдістерін әзірлеу және анықтау болып табылады. Алынған нәтижелер литийді алудың технологиялық процестерін жақсартуға мүмкіндік береді, бұл өндіріс шығындарының төмендеуіне және оның тиімділігінің артуына әкеледі. Бұл өз кезегінде электроника, аккумулятор және жаңартылатын энергия сияқты жоғары технологиялық салаларда жоғары сұранысқа ие литий өндірісінің кеңеюіне ықпал етеді. Аймақтың жерасты суларынан литий алудың тиімді әдістерін әзірлеу табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануды қамтамасыз етеді және аймақтың экономикалық дамуына ықпал етеді.

Сонымен қатар, бұл зерттеу геология мен гидрогеология салаларының, сондай-ақ литий алу технологиялары туралы білімдерін кеңейтіп, одан әрі ғылыми және технологиялық дамудың негізін қалады. Нәтижелер пайдалы қазбаларды өндіру және табиғи ресурстарды басқару саласындағы жаңа шешімдер мен технологияларды дамытуға ықпал ететін кейінгі зерттеулер мен инновациялар үшін негіз бола алады.

Автордың жеке үлесі мақсат пен міндеттерді қоюдан; жерүсті маршруттық жұмыстарын жүргізуден; материалдарды өңдеуден, өндірістік тұзды ерітінділерді перспективалық игеруді талдаудан; химиялық-талдау зерттеулер зертханасында жұмыстар жүргізуден; диссертацияның қорытындылары мен негізгі ережелерін тұжырымдаудан тұрады. Зерттеу нәтижелерін өңдеу және жалпылау және оларды әрі қарай жариялау.

Диссертациямен жұмыс «У.М. Ахмедсафин атындағы гидрогеология және геоэкология институтында» Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Геология комитетінің тапсырысы бойынша BR10262555 «Қазақстанның термоминералды және өндірістік жерасты суларының жылу-энергетикалық, минералдық-шикізаттық және емдік-сауықтыру әлеуеті. Табиғи-климаттық өзгерістер мен антропогендік жүктемелердің әсерінен жерасты суларының гидрогеохимиялық көрсеткіштерінің өзгеру жай-күйі мен үрдістерін бағалау» жүргізілді.

Автор «Қазақстанның мұнай және газ кенорындарының ілеспе қабат тұзды ерітінділерін гидроминералды шикізат ретінде игеру перспективаларын бағалау» гранттық жобасын іске асыруға орындаушы ретінде қатысты.

Жұмысты апробациялау. Диссертация тақырыбы бойынша 6 мақала жарияланды, оның ішінде: Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған Республикалық мамандандырылған басылымдарда 3 мақала; Scopus (Bulletin of the Tomsk Polytechnic University, Geo Assets Engineering, ISSN 2413-1830) деректер базасында индекстелетін халықаралық журналда 1 мақала; 2 мақала Халықаралық конференция материалдарында жарияланған.

батареяларды өндіру үшін маңызды элемент болып табылады. Жаһандық экологиялық таза технологияларға көшу жағдайында.

Шу-Сарысу провинциясында жерасты өнеркәсіптік суларының қалыптасуын зерттеудің маңыздылығы мен өзектілігі олардың елдің минералды-шикізат кешенін дамытуға қосқан маңызды үлесі мен әлеуетімен түсіндіріледі.

Диссертациялық жұмыстың мақсаты литийді алу үшін оларды пайдаланудың тиімді әдістерін әзірлеу мақсатында Көлқұдық учаскесінің мысалында Шу-Сарысу ойпатының литийлі өндірістік жерасты суларының қалыптасуын кешенді зерттеу болып табылады.

Ғылыми зерттеу объектісі Шу-Сарысу провинциясының аумағындағы өнеркәсіптік жерасты сулары, атап айтқанда, Көлқұдық перспективалы учаскесі болып табылады.

Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілді:

1. Аймақты геологиялық және гидрогеологиялық зерттеу (геологиялық құрылымын талдау, Шу-Сарысу ойпатының гидрогеологиялық ерекшеліктері).

2. Литийлі жерасты суларының пайда болу факторларын бағалау. Жерасты суларының химиялық құрамын зерттеу.

3. Жерасты суларындағы литий концентрациясы мен таралуын зерттеу, әртүрлі тереңдіктер мен учаскелердегі жерасты суларындағы литий деңгейін анықтау. Литий алу үшін ең перспективалы аймақтарды анықтау.

4. Қолданыстағы литий алу технологияларын талдау. Литий алу әдістерін әзірлеу және оңтайландыру.

Диссертациялық жұмыстың ғылыми жаңалығы Көлқұдық учаскесіне баса назар аудара отырып, Шу-Сарысу ойпатының литийлі өндірістік жерасты суларының қалыптасу процестерін терең және кешенді зерттеу болып табылады. Алғаш рет жұмыс аясында аймақтың геологиялық, гидрогеологиялық және гидрохимиялық жағдайлары егжей-тегжейлі талданды, бұл зерттелетін аумақта литийлі сулардың пайда болуының бұрын зерттелмеген заңдылықтарын анықтауға мүмкіндік берді. Стратиграфиялық құрамы, тектоникалық құрылымдары және олардың сулы горизонттардың таралуына әсері, сондай-ақ литийдің жиналуына ықпал ететін геохимиялық процестер туралы алынған мәліметтер жер асты суларындағы литий концентрациясының механизмдері туралы ғылыми түсінікті едәуір кеңейтеді.

Қорғауға шығарылатын негізгі ережелер:

1. Шу-Сарысу ойпатындағы Көлқұдық учаскесінің геологиялық ерекшеліктерін зерттеу нәтижелері бойынша литийлі өндірістік жерасты суларын қалыптастырудың жоғары қабілеті анықталды.

2. Көлқұдық учаскесінің жерасты суларындағы литий концентрациясы 60 мг/л-ден 130 мг/л-ге дейін ауытқиды және гидрогеологиялық жағдайларға және геологиялық құрылымға байланысты болып келеді.

3. Геологиялық құрылымы мен гидрогеологиялық сипаттамаларын талдауға негізделген Шу-Сарысу ойпатының орындалған гидрогеологиялық

Диссертацияның құрылымы мен көлемі. Диссертация кіріспеден, 5 тараудан және қорытындыдан тұрады. Жұмыс көлемі мәтіннің 140 парақты, 31 суретті, 10 кестені, 188 пайдаланылған әдебиеттер тізімін құрайды.

Докторант



Д.Б. Ченсизбаев

Ғылыми жетекші, PhD докторы



Д.К. Аденова

Кафедра меңгерушісі ГИЖМГГ



Е.С. Әуелхан