

Ізденуші Уразкелдиева Дилбар Абдихамидовна «Қазақстанның табиғи натрий және калий тұздарын өңдеу технологиясын жетілдіру» тақырыбындағы 8D07160 - Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне ұсынылған диссертациялық жұмысына

ПІКІРІ

Калий және натрий тұздары қазіргі экономикадағы маңызды және жоғары сұранысқа ие ресурс болып табылады. Калий тұзын өңдеудің негізгі өнімі калий тыңайтқышы болып табылады. 20-ғасырдың ортасынан бастап әлем халқының тұрақты өсуі азық-түлік тапшылығының артуына әкелді. Бұл жағдайда азық-түлік өндірісін, оның ішінде тыңайтқыштарды енгізу арқылы қарқынды дамыту бүкіл әлемде ауыл шаруашылығын басқарудың міндетті шарты болып табылады.

Натрий хлориді (NaCl) – тек қана медицина және тамақ өнеркәсібі салаларында ғана емес, сонымен қатар құрылыс материалдарын өндіру мен химиялық технология салаларында кеңінен қолданылатын маңызды бейорганикалық қосылыс болып табылады. Бұл өнімге әртүрлі салалар тарапынан қойылатын сапа талаптары қолдану әдістеріне байланысты елеулі түрде өзгереді. Алайда, барлық өндіріс түрлеріне ортақ негізгі талаптардың бірі – өнімнің жоғары тазалық дәрежесі болып табылады. Осыған байланысты, натрий хлоридінің тазалығын арттыру – қазіргі таңда өзекті ғылыми-техникалық міндеттердің бірі.

Табиғи кен көздері арасынан «Бақыт таңы» кен орны ас тұзын тағамдық дәмдеуіш ретінде ғана емес, сонымен қатар химиялық өндірісте, атап айтқанда қақталған сода (Na_2CO_3) өндірісінде шикізат ретінде пайдалануға қолайлы екендігімен ерекшеленеді.

Натрий хлоридін табиғи қоспалардан тазарту әдістерінің бірі ретінде буландыру процесі жиі қолданылады. Бұл әдіс барысында су көлемінің кемуіне қарай жүйедегі тұздардың ерігіштігіне байланысты әртүрлі қосалқы компоненттер (мысалы, сульфаттар мен хлоридтер) тұнбаға түсе бастайды. Сондықтан тазарту процесін оңтайландыру үшін көп компонентті тұз жүйелерінің физика-химиялық қасиеттерін, атап айтқанда, ерігіштік диаграммаларын зерттеу аса маңызды болып табылады.

Оңтүстік Қазақстан өңірінің тұз массивтері мен тұзды бұлақтарының химиялық құрамы әртүрлі концентрациядағы Na_2SO_4 , CaCl_2 , MgCl_2 , CaSO_4 , MgSO_4 және басқа да қосылыстардың болуымен сипатталады. Осыған байланысты магистрлік жұмыста NaCl – Na_2SO_4 – CaCl_2 – MgCl_2 жүйелерінің $100\text{--}110^\circ\text{C}$ температура аралығындағы су-тұз тепе-теңдік жағдайлары зерттелді. Мұндай зерттеулер натрий хлоридін аталған иондар қоспасынан тиімді тазарту жолдарын теориялық тұрғыдан негіздеуге мүмкіндік береді.

Зерттеу барысында «Бақыт таңы» кен орнының табиғи тұзының сапалық және сандық құрамы анықталды. Құрамындағы негізгі компонент галит (NaCl) минералы екені (90%-дан астам) және қосымша түрінде кальций мен магний сульфаттарының, сондай-ақ басқа да тұздардың болуы расталды. Сонымен қатар, құрамында ауыр металдар, аммоний, темір және мышьяк тұздары сияқты

зиянды компоненттердің болмауы өнімнің жоғары сапалылығын дәлелдейді. Химиялық құрамды талдау заманауи аналитикалық әдістер мен рентгендік фазалық талдау негізінде жүргізілді.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде бейорганикалық заттар технологиясы талаптарына сәйкес натрий хлоридін тазарту процесінің технологиялық сызбасы құрастырылып, патент алынды.

Сонымен қатар натрий және калий тұздарын бірлестіре отырып өңдеу технологиясы қарастырылып, кешенді технологиясы ұсынылды.

Д. Уразкелдиева зерттеліп отырған мәселенің ғылыми-тәжірибелік маңызын терең түсінетін, жоғары деңгейдегі зерттеуші ретінде өзін көрсетті. Зерттеушінің жеке ғылыми үлесі қолда бар мәліметтерді жүйелі түрде талдап, олардың негізінде технологиялық шешімдердің теориялық тұжырымдалуын ұсынуынан, зертханалық және тәжірибелік деңгейлерде жүргізілген сынақтар арқылы олардың валидациясын қамтамасыз етуінен, алынған нәтижелерді кешенді түрде талдап, ғылыми қорытындылар жасауынан, сондай-ақ өндірістік жағдайда ұсынылған шешімдерді сынақтан өткізуінен айқын көрінеді.

Жүргізілген зерттеулердің өзектілігі, алынған нәтижелердің ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығы жұмыстың жоғары ғылыми деңгейде орындалғанын көрсетеді. Диссертациялық жұмыс мазмұны мен құрылымы Қазақстан Республикасының «Ғылыми дәрежелер беру ережесіне» сәйкес келеді және ғылыми еңбектерге қойылатын талаптарды толықтай қанағаттандырады.

Осыған орай, диссертация авторы Дилбар Уразкелдиева 8D07160 – «Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін иеленуге толықтай лайық деп есептеледі.

Ғылыми жетекші,
қауымдастырылған профессор, т.ғ.к.
М. Әуезов атындағы ОҚУ



А.А. Қадірбаева

А.А. Қадірбаеваның қолын куәландырамын.