

**Досмаканбетова А.А., Сейткасимова Л.А., Пазилова Г.Д.\***  
техн.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан  
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан  
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

## **МҰНАЙГАЗХИМИЯ КЕШЕНІНІҢ ҒЫЛЫМИ-ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ДАМУЫ**

Автор корреспондент: [dana.pazylova01@uezov.edu.kz@mail.ru](mailto:dana.pazylova01@uezov.edu.kz@mail.ru)

**Түйін:** «Технологиялық машиналар және жабдықтар» кафедрасы ғылым мен білім беру технологияларын дамыту жолында сенімді тұр. Жаңа білім беру технологиялары кафедраның білім беру қызметінде сәтті жүзеге асырылуда. Кафедраның дамуы республиканың халық шаруашылық кешеніндегі құрылымдық өзгерістермен байланысты жаңа, неғұрлым әмбебап бағытқа ие болуда: ол химия, мұнай және тамақ технологиясының аппараттарына ғылыми-зерттеулер жүргізу бойынша өз үлестерін қосып келеді. Осы уақыттан бастап ұжымның шетелдің ұқсас кафедраларымен берік дәстүрлі ғылыми-әдістемелік байланысы қаланды. Кейінгі жылдарда кафедраның ғылыми-зерттеу жұмыстары қарқынды ұйымдастырылуда, ал оның мазмұнында жаңа заман талабына сай бетбұрыстар орын алуда - бұл жұмыстар өнеркәсіп салаларындағы ғылыми және техникалық проблемаларды қамтиды. Алынған бай тәжірибелік материалдар кафедра ғалымдарына ғылыми-техникалық конференцияларда қарастырылған химия және химиялық технология мәселелерін кеңінен жалпы ғылыми талқылауға шығаруға мүмкіндік берді.

**Кілттік сөздер:** рухани жаңғыру, ғылыми жұмыс, кафедра, зертхана, студенттік ғылыми конференция, ғылыми зерттеулер.

**Кіріспе.** Қоғамдық сана жаңғыруының қозғаушы күшіне айналуға жоғары оқу орындарының ғылым, білім беру және жас ұрпақты тәрбиелеуде орны ерекше. «Табысты болудың ең іргелі, басты факторы білім екені барлығымызға мәлім. Осы орайда "Рухани Жаңғыру" бағдарламасы сапалы білім мен үлкен мүмкіндіктерге, жас ұрпақтың сапалы білім алуына жол ашады

Мемлекеттің әр қадамы нәтижелі болу үшін, ұлттық құндылықтар мен мақсатқа бағытталған жұмыстар жүргізілудің нәтижесінде, қазіргі таңда білім беру саласындағы оқу бағдарламасында үлкен серпілістер болуда. Білім беру саласында барлық мәселелер мен мақсаттар рухани жаңғыру бағдарламасын іске асырумен байланысты болып келеді. М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінде білім сапасының халықаралық деңгейде бәсекеге қабілеттілігін арттыру бағытында жұмыстар жүргізіліп жатыр.

Әлемдік жаһандану жағдайындағы, ғылыми-техникалық прогресстің дамуында химия саласының алатын рөлі зор. Атап айтар болсақ, Түркістан облысында жеңіл және химия өнеркәсібі, тамақ өнімдерін өндіру, машина жасау, фармацевтикалық өндіріс және басқа да салалар ұлғаюда. Соның дәлелі ретінде Шымкент қаласында бірнеше кіші және орта бизнестер дамып келе жатыр. Осы индустрияның дамыған заманында «Технологиялық машиналар мен жабдықтар» кафедрасының білікті мамандарды даярлауда алатын орны ерекше.

"Технологиялық машиналар мен жабдықтар" кафедрасының қызметі ғылымның жаңа кезеңдеріне өту, жоғары деңгейдегі ғылыми жұмыстарды орындау, жоғары квалификациялы ғылыми және педагогикалық көрсеткіштерге жету бағытындағы сапалы өзгерістерге бет алып келеді.

Осындай стратегиялы мәселелерді шешуге байланысты кафедраның жылумассаалмасу процестерін қарқындалту және аса таза заттарды алу бойынша проблемалық ғылыми-зерттеу зертханасы бар. Қазіргі уақытта кафедра ұжымының шетелдің ұқсас кафедраларымен берік ғылыми-әдістемелік байланысы қалыптасуда. Аймақтық өнеркәсіптік кәсіпорындарда және басқада тыс жерлерде ғылыми байланыстар орнатылып, кафедраның жылумассаалмасу аппараттары өнеркәсіптерде сыналып, өндіріске енгізіліп келеді.

Кафедра ұжымының ғылыми-зерттеу жұмыстарға жаппай жұмылдыруын осы кезеңдерге дейінгі меңгерушілердің Балабеков О.С., Калитов И.П., Порошин В.В., Сабырханов Д.С., Серманиязов С.С., Бекибаев Н.С., Волненко А.А. еңбектерімен ұштастыруға болады [1].

Қазіргі кезде кафедраның профессор-оқытушылар құрамы келесі бағыттар бойынша ғылыми зерттеу жұмыстарымен айналысып келеді: екінші көбіктің пайда болу заңдылықтарын,

газ-сұйық қабаттың резонансты тербелісін және оның бойында орналасқан дискретті денелердің үздіксіз ағынымен ағып жатқан кезде құйындардың өзара әрекеттесуін анықтау, соның негізінде жылуассалмасу, газ тазарту және шаң жинау аппараттарының жаңа конструкцияларын құрумен; химиялық технология, мұнайгаз өңдеу және тамақ өнеркәсібі үшін жоғары тиімді процестер мен аппараттарды есептеудің ғылыми негіздері мен әдіснамасын жасаумен; көпфазалы орталарда химиялық технологияның стационарлық емес күрделі процестерін диагностикалаудың, есептеудің және математикалық модельдеудің жаңа әдістерін әзірлеу; экологиялық қауіпсіз химиялық технологиялар мен және қалдықсыз кешендерді жобалаумен.

"Рухани жаңғыру" бағдарламасын жүзеге асыру мақсатында М.Әуезов атындағы ОҚУ "Технологиялық машиналар мен жабдықтар" мамандығының білім алушылары ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге қатысып зор үлес қосып келеді. Оқу ордамызда жыл сайын өткізілетін Республикалық студенттік ғылыми конференцияға, семинарларға қатысып келеді. Студенттердің үздік зерттеу жұмыстары осы конференцияның еңбектеріне және басқа да ғылыми басылымдарға жариялануда.

Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарының тақырыптарытамақ, мұнайгаз және мұнай-химия секторының өзекті мәселелерін қамтиды. Олар технологиялық машиналар мен жабдықтардың конструкциясын жетілдірумен байланысты және студенттердің болашақ мамандығының бейініне сай келеді.

Ғылыми-зерттеу жұмыстарында өндірістің қазіргі жағдайы және болашақта оның даму жолдары, технологиялық машиналар мен жабдықтарды құрастыру, құру және пайдаланудың негізгі ғылыми-техникалық мәселелері, өндірістің технологиялық схемаларын таңдауды негіздеу, механикалық жабдықтарды пайдаланудың алдыңғы қатарлы әдістері, монтаждаудың негізгі әдістерін сипаттау, технологиялық жабдықтарды жөндеу жұмыстарын жүргізу сияқты мәселелерді зерттеу жұмыстарында қолдана білген.

Қазіргі уақытта қарқынды дамып келе жатқан ультрадисперсті ұнтақ тәрізді материалдарды алудың ең перспективті әдістерінің бірі- десублимациялық әдіс[2].

Химия және мұнайхимия өнеркәсіптерінде десублимациялық аппараттардың көптеген конструкциялары белгілі. Десублиматорлар немесе қаттыфазалы конденсаторлар жұмыс істеу принципі бойынша екі топқа бөлінеді: көлемді немесе беттік болып. Көлемдік десублиматорларда - кристалл тәрізді құрылымның пайда болуы мен өсуі қаныққан будың көлемінде жүргізіледі. Мұндай конструкцияларда бугаз қоспасынан буды суыту процесі жай жүреді. Суыту нәтижесінде - қатты беттікпен нашар адгезияланатын аса үлкен мұзды кристалдар пайда болады. Мұндай кристалдарды аппараттан шығару қолайсыз, әрі жұмыс тиімділігін төмендетеді. Мұзды кристалдар аппараттың түбіне тұнады да, ол жерден келте құбырлар арқылы шығарылады. Мұндай аппараттардың конструкциялары қарапайым болғанымен, аппараттағы процестің қарқындылығын арттыру өте қиын, сол себептен мұндай аппараттардың өнімділігі төмен болады. Сол себептен жоғарыдағы кемшіліктерге жол бермейтін десублимациялық конденсатордың жаңа конструкциясын әзірлеу қажет.

Ультрадисперсті материалдарды алу процесі, өз ретінде процесті басқарудың қиындығына және өнімнің дисперстілігіне байланысты белгілі бір қиындықтар тудырады. Осыған байланысты оларды өндіруге арналған әдістер мен жабдықтарды әзірлеу бойынша бірқатар ғылыми жұмыстар жасалынып келеді.

Сонымен қатар газ ағынын екі жақты жеткізетін газ тазарту қондырғылары бар зертханалық қондырғыларда да ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізіліп келеді. Зерттеу көзі гидродинамикалық заңдылықтар және шаңды ұстау процесі болды[3].

Газды механикалық қоспалардан тазарту үшін соңғы жылдары жүйелі жылжымалы саптамасы бар аппараттар кеңінен қолданыла бастады. Соққы-құйынды әсер ететін аппараттың конструкциясын зерттеу және инженерлік есептеу әдістемесін жасау өзекті міндет болып табылады.

Жүйелі жылжымалы саптамасы бар аппараттарда зерттеулер жүргізу мақсатында: аппараттың эжекциялық аймағында шаңды ұстау процесін қарқындатудың режимдік-конструктивтік параметрлері анықталды; анықталған гидродинамикалық заңдылықтарға сүйене отырып және гидростатиканың негізгі теңдеуін қолдана отырып, сұйықтықтың динамикалық деңгейін және газ ағынының сұйықтық бетіне әсер ету аймағындағы құйғыштың диаметрін, сондай-ақ эжекция аймағының гидравликалық кедергісін есептеу үшін тәуелділіктер алынады; газ және сұйықтық ағындарының құйынды өзара әрекеттесуінің анықталған

гидродинамикалық заңдылықтарын ескере отырып, тұрақты саптаманың кедергі коэффициентін, себелеу аппаратының гидравликалық кедергісін және тұтастай алғанда аппараттың гидравликалық кедергісін есептеу үшін тәуелділіктер алынды; ағындардың соққы-құйынды өзара әрекеттесуі бар аппараттың байланыс аймақтарындағы қатты бөлшектерді тұндырудың инерциялық және диффузиялық механизмдерінің математикалық моделін қолдана отырып, эжекция аймағында және саптама аймағында тазарту тиімділігін есептеу үшін тендеулер алынды. Шаңды ұстау процестеріне қатысты ағындардың әсер ету аймағы мен газ бен сұйықтықтың құйынды байланыс аймағы бар аппараттың аралас конструкциясы ең тиімдісі болып табылады.

**Қорытынды.** Кафедраның ғылыми жұмыстары өте жемісті болып келеді. Технологиялық машиналар өндірісінде сапаны басқарумен байланысты жаңа ғылыми бағыт белсенді дамуда. Бірқатар өндірістік кәсіпорындармен шаруашылық-келісім шарттар түзілген. Ғылыми бағыт шеңберінде ғылыми эзірлемелерге арналған әртүрлі деңгейдегі бірқатар гранттар ұтып алынды.

Кафедраның ғылыми-зерттеу жұмысына студенттер кеңінен тартылды. Олар студенттік ғылыми қоғам үйірмелерінде үлкен қызығушылықпен жұмыс істеп, ғылыми конференцияларға қатысып, студенттердің жұмыстары бірнеше рет үздік студенттік жұмыс конкурстарында бірінші орындарды иеленді.

#### **Әдебиеттер тізімі:**

1 Досмаканбетова А.А. Химия өнеркәсібіне кіріспе: оқу құралы / А.А. Досмаканбетова, Г.Д. Пазилова, Л.А. Сейткасімова. Шымкент. ОҚМУ, 2014. 92 с.

2 Дайрабай Д.Д., Голубев В.Г., Серикулы Ж., Досмаканбетова А.А. Об одном способе управления процессом получения тонких дисперсий на основе десублимации // МНПК «Наука вчера, сегодня, завтра». Новосибирск, №1 (23), 2016. С.83-87.

3 Волненко А.А. Расчет тепломассообменных и пылеулавливающих аппаратов со взвешенной и регулярной насадкой: учебное пособие / А.А. Волненко, О.С. Балабеков. Шымкент: Goldyes, 2016. 223 с.

**Аннотация:** Кафедра «Технологические машины и оборудование» уверенно стоит на пути развития науки и образовательных технологий. Новые образовательные технологии успешно реализуются в образовательной деятельности кафедры. Развитие кафедры приобретает новое, более универсальное направление, связанное со структурными изменениями в народнохозяйственном комплексе Республики: она вносит свой вклад в проведение научно-исследовательских работ по аппаратам химической, нефтяной и пищевой технологий. С этого времени сложились прочные традиционные научно-методические связи коллектива с аналогичными зарубежными кафедрами. Новые акценты и приоритеты появляются и в организации и содержании НИР, выполняемых кафедрой – она трансформируется в сторону большего охвата научных и технических проблем. Полученный богатейший экспериментальный материал, позволил ученым кафедры вынести на широкое общенаучное обсуждение обширный круг проблем химии и химической техники, которое рассматривалась на научно-технических конференциях.

**Ключевые слова:** рухани жаңғыру, научная работа, кафедра, лаборатория, студенческая научная конференция, научные исследования.

**Abstract:** New educational technologies are successfully implemented in the educational activities of the department. The Department of "Technological Machines and Equipment" stands confidently on the path of development of science and educational technologies. The development of the department acquires a new, more universal direction, associated with structural changes in the national economic complex of the Republic: it contributes to the research work on the equipment of chemical, petroleum and food technologies. Since that time, the team has developed strong traditional scientific and methodological ties with similar foreign departments. New accents and priorities appear in the organization and content of research carried out by the department – it is transformed towards a greater coverage of scientific and technical problems. The obtained rich experimental material allowed the scientists of the department to bring a wide range of problems of chemistry and chemical engineering to a broad scientific discussion, which was considered at scientific and technical conferences.

**Keywords:** rukhani zhangyru, gylym zhumys, department, zerthana, studenttik gylym conference, gylym zertteuler.