

**А.Б.Жамболованың «Мұнайдың ауыр мұнай қалдықтарын
тотықтырғанда және түрлендіргенде битумның сипаттамаларын
жақсарту» тақырыбында «6D073900 – Мұнай химиясы» мамандығы
бойынша PhD философия докторы дәрежесіне ұсынылған
диссертациялық жұмысына ғылыми кеңесшінің
ПІКІРІ**

А.Б.Жамболованың диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасының мұнай өңдеу және битум өндіру зауыттарында түзілген мұнайдың ауыр қалдықтарын тотықтыру және түрлендіру арқылы битумдардың сипаттамаларын жақсартудың жаңа тәсілдерін әзірлеуге арналған. Еліміздегі жолдың сапасы сын көтермейтіндігі көпшілікке мәлім, ол туралы Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 2022 жылы халыққа жасаған Жолдауында да айтылған. Жолдың сапасы негізінен битумның сипаттамаларымен анықталады, себебі минералды компоненттері көп өзгеріске ұшырамайды. Битум сапасын жақсартудың тиімді әдістеріне мұнайдың ауыр қалдықтарын тотықтыру процесін жетілдіру немесе дайын битумды түрлендіру болып табылады. Осыған байланысты Қазақстанның битум өндіру зауыттарында мұнайдың ауыр қалдығы – гудроннан алынатын битумның қасиеттерін жақсарту мәселесі өзекті болып табылады.

Диссертация барысында А.Б.Жамболова мұнайдың ауыр қалдықтары - Павлодар мұнай химия зауытының гудроны мен Алматы қаласындағы «Асфальтбетон 1» ЖШС гудронының құрамы мен қасиеттерін зерттеді. Гудроннан қасиеттері жақсартылған битум алу және оның сипаттамаларын арттыру үшін ізденуші түрлендіргіш ретінде пайдаланылған шина қалдықтарынан алынған резина үгіндісі мен синтезделген наноөлшемді кремний оксидін сынап көрді. Резина үгіндісін гудронға қосып, тотықтыру процесс ұзақтығын қысқартып, стандартқа сай резинабитумды тұтқыр заттарды алуға мүмкіндік берді. Гудронның екі түріне байланысты стандарт талаптарын қанағаттандыратын резинабитумды тұтқыр заттарды алу мақсатында тотықтыру процесін жүргізудің оңтайлы шарттары анықталды. Бұл жұмыста, сонымен қатар, тотығу өнімдерінің реологиялық және механикалық сипаттамалары Supergrape әдістемесімен, гудрон және оның тотығу өнімдерінің химиялық құрамы хроматография, ЯМР-спектроскопия әдістерімен алғаш рет зерттелді. Сондай-ақ, битумның реологиялық сипаттамаларына амин және алкил топтарымен функционалдандырылған кремний оксидінің нанобөлшектерінің әсері анықталды.

А.Б.Жамболованың диссертациялық жұмысының едәуір бөлігі алынған резинабитумды тұтқыр материалдарды қолданып, Алматы қаласында тәжірибелік-өндірістік жол жабынын төсеуге бағытталды. Жұмыс ғылыми-техникалық бағдарлама аясында жүргізілді және тотыққан түрлендірілген битум алуға ұсыным әзірленіп, бекітілді. Жол участогын төсеу актісі алынып, оған мониторинг жүргізілді. Бұл жұмыстың практикалық құндылығының жоғары дәрежеде екендігін дәлелдейді.

Диссертациялық жұмыстың теориялық маңыздылығы бастапқы гудрон және оны тотықтыру өнімдерінің құрамындағы көмірсутектер мен фнкционалды топтардағы сутек және көміртек атомдарының құрамы мен құрылымын хроматография, ИК-спектроскопия, ЯМР-спектроскопия әдістерімен анықтаумен анықталады, бұл тотықтыру кезінде гудрон компоненттерінің түрлену сызбанұсқасын ұсынуға мүмкіндік берді.

Диссертация материалдары халықаралық және республикалық конференцияларда баяндалды және талқыланды, патент алынды, нөлдік емес импакт-факторы бар Web of Science және Scopus мәліметтер базасындағы шетелдік басылымдарда жарияланды, эксперименттік зерттеулер дәлелденген, заманауи әдістермен, метрологиялық қауіпсіз құрылғылар мен жабдықтарда жүргізілді, бұл ғылыми зерттеулердің жоғары деңгейін көрсетеді.

Зерттеу жұмыстарын жүргізген кезде Жамболова Айнұр өзін физика-химиялық талдау әдістерін игерген, эксперименттерді өз бетінше жоспарлау мен жүргізуге және алынған мәліметтерді талдауға қабілетті, бастамашыл жас ғалым ретінде көрсетті. Ол Калабрия университетінде (Италия) және Қазақ жол ғылыми-зерттеу институтында ғылыми тағылымдамадан өтіп, заманауи қондырғылармен жұмыс жасауда және мұнай химиясы саласында зерттеулер жүргізуде үлкен тәжірибе жинақтады.

А.Б.Жамболованы мұнай химиясы саласындағы білікті маман деп санаймын, оның орындаған диссертациялық жұмысы тақырыптың өзектілігі, алынған нәтижелердің қазіргі заманғы мұнай химиясының дамуы үшін маңыздылығы бойынша PhD докторлық диссертацияларға қойылатын талаптарға сай келеді.

Ғылыми кеңесші,
химия ғылымдарының докторы,
эл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың
химиялық физика және материалтану
кафедрасының профессоры



Е.К. Оңғарбаев

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ