

ӘР ТҮРЛІ ҚЫСЫМДАРДАҒЫ СҰЙЫҚ ОТЫННЫҢ ЖАНУЫНА ТОТЫҚТЫРҒЫШ ТЕМПЕРАТУРАСЫНЫҢ ӘСЕРІН КОМПЬЮТЕРЛІК ЗЕРТТЕУ

Мукашева Г.К., Оспанова Ш.С., Турсынбаева А.Е., Есжанов Д.Ж.,
әл-Фараби атындағы ҚазҰУ

Ғылыми жетекшісі: ф.-м.ғ.д., проф. Бөлегенова С.Ә.

Сұйық отын маңызды энергетикалық ресурс болып табылады. Ол транспортта және өндірісте кеңінен қолданылады. Көмірсутекті отындарды қолданатын мотор құрастыру, әртүрлі техниканың жұмыс режимінің форсировкасы дамуына қатысты, олардың сапасына жаңа талаптар қоя бастады. Осыған орай отын көрсеткіштерінің жаңа қолданысына баға беретін әдістердің туындауына қажеттілік пайда болды. Кез келген құрамды бағалайтын әдістің қаншалықты шынайы екенін, осы әдіс арқылы алынған баға қаншалықты сәйкес келетіні, қолданыс шарттарындағы отын әрекетінен, қажетті сапаға ие отын түрлерінің өңдеу нәтижелері, экономдылық және двигательдер мен техника жұмысының сенімділігі көбіне байланысты. Жақсы әдістер келесі жалпы талаптарды қанағаттандыру қажет: кез келген құрамға берілетін баға дұрыс болуы қажет (бар құрамға сәйкес болуы), қосылулы (әртүрлі уақытта, әртүрлі операторлармен), анықталып отырған құрам өзгерісіне сезімтал болуы, бағаланатын параметрлер дәл болуы (бұл құрылғыдан, өлшеу тәсілдері және т.б. байланысты). Сондықтан да сұйық отынның сапасын бағалау мен бақылау өзекті мәселе болып табылады [1].

Жылуэнергетикада және өндірістік жылу техникада қолданатын негізгі сұйық отын мазут болып табылады. Қазіргі таңда қуаты көп емес қондырғылырда техникалық керосин мен шайырдың қоспасынан тұратын пеш отыны қолданылады. Тозаңдалған күйдегі сұйық отынды жағу тәжірибелік қолданысқа ие. Отынның тозаңдануы оны жағуды тездетуге және отын мен тотықтырғыштың әсер ету бетін ұлғайту негізінде оттық камералар көлеміндегі жоғары жылулық кернеу алуына мүмкіндік береді.

Сұйық отынның қайнау температурасы әрдайым ортаның ең кіші температурасынан, тұтану температурасынан бастап өзге жылулық көзінің көмегінсіз жануын жалғастыратын оның тұтану температурасынан кіші болады. Бұл температура өзгеде жылу көзінің көмегімен жана алатын тұтану температурасына қарағанда әлдеқайда жоғары болады. Нәтижесінде тотықтырғыш бар кезде сұйық отынның жануы тек бу күйінде бола алады. Бұл жағдай сұйық отынның жану процесі механизмін түсіндіруде негізгі ұғым болып табылады. Ол келесі сатыларға бөлінеді: 1) отынды қыздыру және буландыру; 2) жанғыш қоспаның пайда болуы (отын мен тотықтырғыштың буларының араласуы); 3) жанғыш қоспаның тұтануы; 4) қоспаның жануы.

Сұйықтықтың тұтану температурасы деп тыс көзсіз тұтана алатын сұйық бетіне жақын жерде бу ауа қоспасы пайда болатын температураны айтады.

Бұл жұмыста сұйық отынның диффузиялық жану есебі қарастырылды. Тотықтырғыштың әртүрлі температурасы үшін жазық жану камерасында сұйық отынның жануы жайлы есептің сандық шешімі алынды [2].

Әдебиеттер:

1. Аскарова А.С., Болегенова С.А., Волошина И.Э., Рыспаева М.Ж. Влияние массы впрыска жидкого топлива на его самовоспламенение и горение. Известия НАН РК, серия физико-математическая №2(264,) 2009, с. 3-11.
2. Аскарова А.С., Болегенова С.А., Мукашева Г.К., Рахимбаева Н.Б., Шортанбаева Ж.К., Максутханова А.М. Численное исследование влияние начальной концентрации топлива. Умеждународная заочная научно-практическая конференция «научная дискуссия: вопросы физики, математики, информатики»(г. Москва, 19 декабря 2012 г.).