

# СҰЙЫҚ ОТЫНДАРДЫ ЖАНУ КАМЕРАСЫНА ӘР ТҮРЛІ БҮРКУ БҰРЫШТАРЫНЫҢ ТҰТАНУ ЖӘНЕ ЖАНУ ПРОЦЕСТЕРІНЕ ӘСЕРІН САНДЫҚ ЗЕРТТЕУ

Мукашева Г.К., Оспанова Ш.С., Турсынбаева А.Е., Рақымқұл Ж.М., Бердіхан Қ.  
әл-Фараби атындағы ҚазҰУ  
Ғылыми жетекшісі: ф.-м.ғ.д., проф. Бөлегенова С.Ә.

Қазіргі кезеңдегі қоғамның дамуы энергияны қолданумен тығыз байланысты. Ғылыми-техникалық прогрестің өркендеуіне сай отын-энергетикалық ресурстарының атқаратын маңызы да арта түспек. Өндіріске бөлінетін қаржының көп бөлігі осы отынға жұмсалады. Сол себептен қоғамдық өндірісте үнемделінген әрбір процент отын мен энергия мемлекетке көп пайда түсіреді. Біздің еліміз отын мен энергия өндіруде дүние жүзіндегі алдыңғы қатарлы индустриялық державалардың бірі бола отырып, өзінің жеке қоры негізінде өркендеп келе жатқан бірден-бір ел болып табылады [1].

Сұйық отындарды үнемдеп, қоршаған ортаның ластануын азайту тұрғысынан қарағанда газ тектес отындарды кеңінен пайдаланудың болашағы зор. Мұндай отынға, мұнай өндіру кезінде бөлінген газдар, пропан-бутандық қоспа, мұнай өнімдерін алу кезінде бөлінген және ағаш пен көмірден құрғақтай айдалу жолымен алынған — генераторлық газдар, бензин, керосин, сұйық сутегі, гептил және т.б. жатады. Сұйық отынның жану барысында бірнеше кезеңдерден өтеді. Бірінші кезеңде жану камерасына форсунка арқылы ұсақ тамшыларға бөлінген отын бүркіледі. Содан кейін тамшының булануы және оның тотықтырғышпен әрекеттесуі өтеді, ауа – отын қоспасының тұтануы мен жануы болады. Процестің бірінші бөлігі – отынның тозаңдануы – көбіне келесі жанудың эффективтілігін анықтайды, тамшы неғұрлым кіші болса, соғұрлым булану, тотықтырғышпен араласу және тұтану тез өтеді. Дизельді двигательдерде сұйықтық кіші тесіктер арқылы жоғары қысымда беріледі, соның есебінен отынның тозаңдануы – сұйықтық өте кіші пленкалар мен жіптерге бөлінеді, содан кейін тамшы формасын алады [2].

Бұл жұмыста сұйық отынның жануы бойынша сандық эксперимент жүргізілген және бүркілген сұйықтықтың тозаңдану бұрышының жану камерасында тұтану мен жану процестеріне әсері зерттелген.

Сұйық отынның шашырауы екі бұрыштан тұрады: *cone* және *dcone*. *cone* = *dcone* тозаңдану бұрышы толық конусты береді. *cone* мен *dcone* тең болмағанда, сұйық отынның шашырауы ені *dcone* тең болатын толық конусты береді. Зерттелініп отырған отын үшін де максималды температура камераның төменгі бөлігінде орын алып тұр. Температураның қисық таралуы биіктік бойынша өлшемі бойынша шамалас және максималды температуралар айырмашылығы 15,18 К болады. Шашырату бұрыштарының тепе-теңсіздігін зерттегенде *cone*  $10^0$ - $90^0$   $10^0$  қадам бойынша өзгерді, *dcone* тең  $5^0$  боп өзгереді [3].

## Әдебиеттер:

1. Аскарова А.С. Конвективный теплопереноса в капельных и нелинейновязких жидкостях. - Алматы, 2000. – 134 с.
2. Аскарова А.С., Болегенова С.А., Лаврищева Е.И., Локтионова И.В. Численное моделирование топочных процессов при горении высокозольного экибастузского угля. Теплофизика и Аэромеханика. – 2002. – Т.9, №4. – С.585-596.
3. Аскарова А.С., Болегенова С.А., Мукашева Г.К., Рахимбаева Н.Б. Численное моделирования процессов горения жидких топлив при изменении скорости. Международная заочная научно-практическая конференция «Актуальное состояние и тенденции развития физико-математических наук и информационных технологий». г.Новосибирск, 2012 г.с. 121-126