Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.1, ч.1 – Б. 56-57

ГАЗ КӨЛІК ТЕХНИКАСЫ ҮШІН БАЛАМАЛЫ ОТЫН РЕТІНДЕ

Гумаров Г.С., Кожахметов Д.Д.

Қазіргі уақытта әлемде бірнеше миллиондаған автомобильдер бар. Қалыпты табиғи ортаны ұстап тұру проблемасы күн сайын қиындай түсуде. Ғалымдар атмосфераға газ қалдықтарының шығарылуының ең көп зиянын автомобильдер әкеледі деп санайды.

Олар күн сайын көбеюде, ал қоршаған ортаның ластануымен күресу бойынша нақты шаралар әлі ойлап табылған жоқ. Жапония, Голландия, Италия, Америка, Австралия және басқа дамыған елдерде сапасы бойынша ең таза отын ретінде газды қолдану ұсынылған.

Автомобильдерде газды отын ретінде пайдалануды әдеби шолу келесіні көрсетті.

Сұйытылған мұнай газы (СМГ) ішкі жану қозғалтқыштары үшін толыққанды отынның барлық сапасына ие. Әлемде газ арзан, экологиялық таза отын ретінде танылған, көптеген қасиеттері бойынша бензиннен артықшылықтары бар. СМГ пайдалану – отын ретінде бензинді пайдалану, сол сияқты жанғыш газды пайдалану мүмкіндігін қамти отырып, автомобиль конструкциясын өзгертуді талап етпейтінінің де маңызы аз емес. Сұйытылған мұнай газының кейбір физикалық-химиялық қасиеттері бар, оларды үнемдік және пайдаланушылық әсеріне барынша қол жеткізу үшін ескеру қажет.

Үнемділігі. Бүгін 1 литр мұнай газы Астанада шамамен 50 теңге тұрады. Мұнай газының октанды саны - 103-105, бұл іс жүзінде қозғалтқыш тетіктерінің детонациясын болдырмайды. Газдың бұл қасиеті жоғары октанды (әрі қымбат) бензин тұтынатын, қысу дәрежесі жоғары қозғалтқыштар үшін өте өзекті болуы мүмкін. Газ құрамында химиялық деңгейде жану камерасының тетіктерін, катализдік бейтараптандыру және диффузия бұрғысының лямбдын бұзатын зиянды қоспалар (қорғасын, күкірт) болмайды. Газ ауамен тез араласады және цилиндрлерді біртекті қоспамен біртегіс толтырады, сондықтан қозғалтқыш бірқалыптырақ және тынышырақ жұмыс істейді.

Газ қоспасы толығымен дерлік жанып кетеді, сондықтан піспектерде, клапандарда және от алдыру шамдарында күйе түзілмейді. Газ қозғалтқышқа бу фазасында түседі, сондықтан ол цилиндрлердің қабырғаларынан май қабатын жуып кетпейді және майды картерде араластырмайды. Газ бензинге қарағанда сәл бәсеңірек жанады, бұл піспекті топқа және иінді білікке салмақты азайтады, қозғалтқыш жұмсағырақ жұмыс істейді. Алайда бұл екпін динамикасын бұзады (қысу дәрежесіне байланысты 2-5 пайызға).

Экологиялығы. Газдың шығуында зиянды заттардың болуы бірнеше есеге төмендейді. Жиынтығында барлық осы факторлар отында құралдарды үш есе

(немесе одан да көп) үнемдеуге мүмкіндік береді, қозғалтқыштың қызмет ету мерзімін 30-40 пайызға ұзартады, май мен от алдыру шамдарының қызмет ету мерзімін екі есеге және осының нәтижесінде тек пайдалану ғана емес, жөндеу шығындарын да айтарлықтай азайтады. Осыған қоса, газ бензинге қарағанда қауіпсізірек, әрі іс жүзінде қоршаған орта үшін зиянсыз. Сонымен қатар, қозғалтқышты сәл өзгерту барысында сұйытылған мұнай газының артықшылығын барынша толық пайдалануға болады. Мысалы, қозғалтқыштың қысу дәрежесінің қуаттылығын 10-11-ге дейін арттыру үнемділікті сақтаумен бірге, қозғалтқыштың қуаттылығын ұлғайтуға мүмкіндік береді. Ал газ отынына бейімдеп жануды оздыруды орнату сипаттамалармен максималдық және минималдық қозғалтқыш айналымдарында ұшқын құру сәтін оңтайландырады.

Дамыған инфрақұрылымы бар аймақтарда автомобиль көлігінде СМГ пайдалану үшін оны мотор майы ретінде қолданудың болашағы зор болып саналады. Алайда, қоршаған ауаның теріс температурасы жағдайларында газ баллонды автомобильдердің (ГБА) жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз етуде бірқатар проблемалар да бар.

Автомобильдердің газ баллонды жабдығының жұмысқа қажеттілігінің төмендеуінің басты себебі жыл мезгілдеріне байланысты, сол сияқты, тәулік бойы айналадағы ауаның теріс температурасының үлкен айырмасы болып табылады.

Газ баллонындағы газдың қанық буларының жұмыс қысымы 0,15 МПа-ға тең болуы тиіс екендігі белгілі. Айналадағы ауаның теріс температурасының үлкен айырмасы автомобильдің газ баллонындағы газ қысымының айтарлықтай ауытқуын тудырады. Қазақстанның әр түрлі аймақтарында және Астана қаласында қысқы кезеңнің ұзақтығын ескеретін болсақ, газ баллон жабдығы бар автомобильдерді пайдалану қиындықтар туғызады. Ақырғы нәтижесінде, бұл қысқы жағдайларда автомобильдерді пайдалануға жұмсалатын шығындардың артуына әкеледі.

Баяндалғандарға байланысты, қысқы жағдайларда автомобиль газ баллонындағы жұмыс қысымын қолдау мәселесін шешу қажет, бұл автомобильді толыққанды пайдалануға мүмкіндік береді.