

"Сейфуллин оқулары– 14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландару - жаңа даму кезеңі » атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация - новый этап развития». - 2018. - Т.1, Ч.2. – С. 87-88.

Жылу аккумуляторын сұйықпен толтыру үдерісі

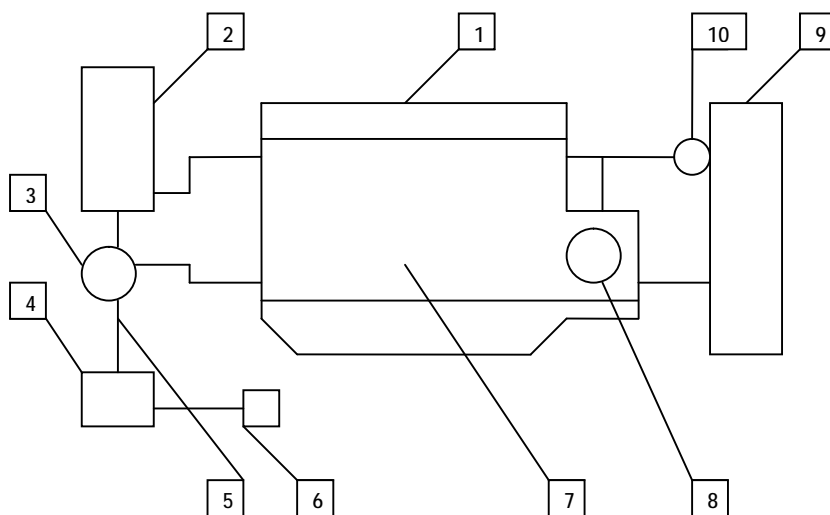
*Қалмахан Ә. Ә., магистрант
Абдрахманов, А.Б. т.ғ.к., доцент
Оразалиев Б.Т. т.ғ.к., доцент*

Түйін сөздер мен сөз тіркестері: қозғалтқыш, жылу аккумуляторы, жылу жоғалту, жылуоқшаулау.

Аннотация: Қозғалтқышты іске қосуды жеңілдеткіш жылу аккумуляторының жұмыс істеу принципі мен ондағы жылу жоғалтуды азайту бағытындағы ұсыныстар келтірілген.

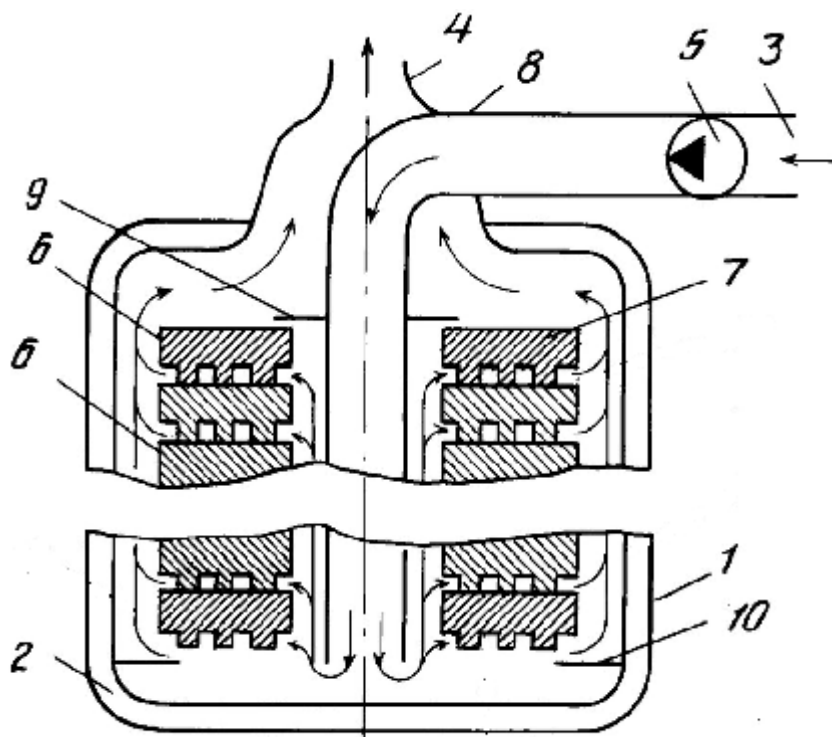
Қазіргі кезде қозғалтқыштың жұмыс үдерісінде бөлінген жылуын тиімді пайдалану өзекті мәселе. Айтылған жылудың 50 пайызы қайтарусыз жоғалтылады да, іштен жану қозғалтқыштарының пайдалы әсер коэффициентін төмендетеді. Бұл бағытта, яғни жоғалтылатын жылуды пайдалану әлемдегі көліктер құрылымдарында әртүрлі бағытта жүзеге асырылады. Солардың бірі салқындату сұйығын қозалтқышты іске қосуда алдын ала жағармайды, майлау майларын қыздыру үшін қолдану болып табылады [1].

Құрылғы мәні сурет 1-де көрсетілген. Аккумулятордың жұмыс принципі автомобильдің салқындату жүйесі сұйықтығының жылуын қолдануға құрылған. Яғни, қозғалтқыш 1 жұмысын тоқтатқан кезде жылу аккумуляторы 2 элетрсорғы 3 көмегімен, салқындату жейдесінен қызып тұрған салқындату жүйесінің сұйықтығымен толтырылады да, қозғалтқышты келесі іске қосқанша жылу энергиясын сақтап тұрады.



Сурет 1. Жылу аккумуляторлы қозғалтқыш схемасы. 1-қозғалтқыш; 2-жылу аккумуляторы; 3-электрсорғы; 4-ағызу тетігі; 5-басқару блогы; 6-«қосу» тетігі; 7-салқындату жейдесі; 8-сорғы; 9-жылытқыш; 10-кран.

Белгілі жылу аккумуляторлардың келесісін қарастыруға болады (РФ патенті №2052734). Аккумулятор жылуоқшауланған корпусындағы кіріс және шығыс тетіктеріне сәкесінше трубкалар орнатылған, корпус ішінде агрегаттық күйін ауыстырып тұратын материалмен толтырылған капсулалар және бөлгіш пластиналар орнатылған. Аталған құрылғы процесі сурет 2-де көрсетілген.



Сурет 2. Жылу аккумуляторы. 1 – цилиндрлі қорап; 2 – вакуумды жылуоқшаулау; 3,4 – кіріс және шығыс тесіктері; 5 – сорғы; 6 – агрегаттық күйін өзгертетін материалмен толтырылған капсула; 7 – жылу өндіретін құрам; 8 – кіріс трубкасы; 9 – ішкі, 10 – сыртқы бөлгіш пластиналар.

Аталған құрылғы кемшілігіне қозғалтқышты қыздыру үшін салқындату сұйықтығын электрсорғы арқылы сорған кезде энергияның үлкен көлемде жоғалтуын, майдың толық қызбауын, қозғалтқышты жылыту уақытының ұзақтығын жатқызуға болады [2].

Бірінші суретте келтірілген сызбада аккумуляторды толтыру үдерісі толықтай зерттелмеген. Алайда, аккумуляторды толтыру үдерісінің жылу аккумуляторының тиімділігіне әсері өте зор. Себебі, аккумуляторды сорғы арқылы зарядтау және разрядтау кезіндегі жылу энергиясының жоғалуы жылу аккумуляторының тиімділігіне айтарлықтай кері әсерін тигізеді. Аталған жылу жоғалтылуын неғұрлым азайту мақсатында шлангтерді жылуоқшаулағыш материалмен қаптау ұсынылады. Сондай-ақ, электрсорғысын ауыстыру арқылы сұйықтықты тасымалдау уақытын қысқартуға болады, бұл да өз кезегінде жылу жоғалтуын азайтуға септігін тигізеді [3].

Әдебиеттер тізімі

1. Крамаренко Г.В., Барашков И.В. Техническое обслуживание автомобилей. - М.: Транспорт, 1982. - 368 с.
2. Патент РФ: МПК F24H7/00 Аккумуляторные нагреватели, те нагреватели, в которых энергия хранится в тепломкких массах для последующего ее использования/ Алексеев Г.Л., Борисов С.Ю., Владимиров В.Ф., Мешков В.А., Михеев В.И.;№2052734:заявл.07.07.1993; опубл.20.01.1996
3. Park, S..Effect of engine oil heater using EGR on the fuel economy and NOx emission of a full size sedan during cold start// SAE International journal of engines. Pp 719-728