

«Сейфуллин оқулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.І, Ч.ІІ. - Б. 90-92

КӨЛІК ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ ІЖҚ-ДА ДИЗЕЛЬ ОТЫНЫНЫҢ ТАЗАРТУ ҮДЕРІСІН ЖЕТІЛДІРУ

Нурғалиева А., 2- курс магистранты

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Агроөнеркәсіп кешеніінде дизельді қозғалтқыштармен жабдықталған астық жинайтын машиналар, автотракторлар және өздігінен жүретін техникалардың кең түрде қолданылуы, сол техникалардың пайдаланылуы кезінде дизель отыны өз сапасын жоғалта ма деген күрделі сұрақ туындайды. Өз кезегінде бұл мәселені шешудің маңызды жолдарына көңіл аудару қажет. Дизель отыны сапасын сақтаудың негізгі бағыттарына оның ластануын төмендету үшін жасалатын іс-шаралар жатады. Әсіресе дизельді қуат жүйесінде пайдаланбас бұрын отынды тазарту процесін жақсарту қажет. Ауылшаруашылық техникаларының бактарына құйылатын дизель отынын тазартудың қолданыстағы жүйесі көп жағдайда бұл өнімнің қажетті тазалығын толық қамтамасыздандыра алмайды. Қозғалтқыштың жану камерасына берілетін дизель отынының тазалығы жоғары деңгейде болса да, оның құрамында атмосферадан және басқа да ішкі және сыртқы көздерден ластануы мүмкін. Сондықтан жанармай бағына лас заттардың түсуін болдырмау мақсатындағы іс-шаралар және қоректену жүйесінде тиімділігі жоғары отынды тазарту құралын дайындау және пайдалану, дизельді қозғалтқыштар қолданылатын ауылшаруашылық және басқа да салаларда өзекті мәселе болып табылады.

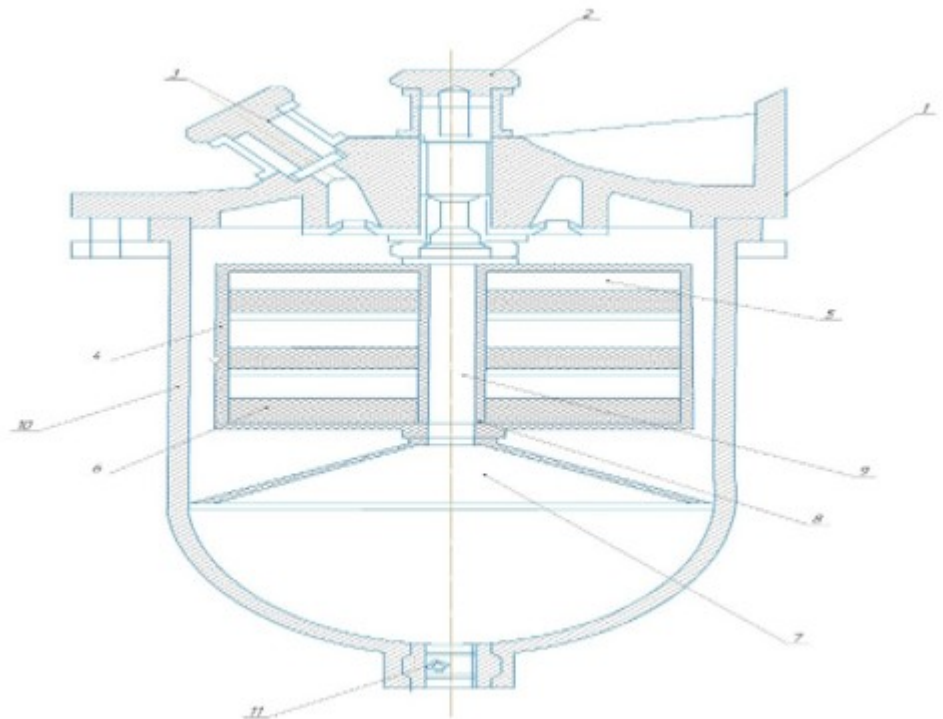
Аталғанды орындау үшін ішкі және сыртқы факторлардың әсерінен дизель отынында болатын процесстер және оның ластануына әкеліп соғатын құбылыстардың арасындағы байланысқа зерттеу.

Дизель отыны, оның өмір циклінің әр түрлі кезеңдеріндегі ластануы туралы мәліметтер талданып, ластанудың дизельді қозғалтқыштың жұмысына және қоршаған орта экологиясына әсері қарастырылды. Дизель отынын механикалық қоспалардан тазарту қажеттілігі көрсетілуі қажет. Дизель отынын тазартуды жетілдіру мыналарды қамтуы керек екендігі көрсетілген: отын бағына кіретін ауаны тазартуға арналған тиімді ауа сүзгісін жасау; бактағы отынды гравитациялық тазарту тиімділігін арттыратын құрылғылар құру;

Дизель отынын технологиялық жолмен тазалаудың 2 түрлі жолы бар:

- **Фильтрация.** Ол үшін арнайы сүзгілер қолданылады. Фильтрлер құрылымы мен сүзгі материалына байланысты дизельді қозғалтқыштағы шаң бөлшектерін немесе шаң мен суды ғана ұстай алады. Әмбебап сүзгілерге қатысты сіз олардың жағдайын мұқият бақылап отыруыңыз керек. Сүзгі сумен толған кезде жанармай жіберуді тоқтатады. Бұл қозғалтқыштың жұмысына кері әсер етуі мүмкін;
- **Сепарация.** Бұл процесс әдеттегі бір реттік сүзгілер ұзақ мерзімді сепараторларды ауыстырған кездегі күрделі сүзу болып табылады. Бөлгіштер отыннан кез-келген ластаушы заттарды кетіруге қабілетті. Сүзгілер сияқты, олар қатты немесе шаң мен суды кетіруге мамандандырылуы мүмкін. Сепараторлар механикалық және химиялық болып табылады.

Ғылыми жұмыста машиналардың жанармай бағінде қатты күйдегі лас заттардың жиналу процессінің математикалық модельін жасау және қозғалтқыштың қоректену жүйесіндегі дизель отынын тазалау құралының конструкциясын теориялық негіздедік, оларды пайдалану тиімділігін эксперименталды түрде дәлелдедік. Біздің фильтр 1 суретте көрсетілген.



Сурет 1. Дизель отынын суды бөліп алу фильтрі.

1 -корпус; 2,3-дизель отынының кіріс және шығыс бөлігі; 4-филтрлеушіэлемент; 5-кассеталар; 6-су сіңіргіш заттар; 7-торлы конус; 8-стержень; 9-канал; 10-отстойник; 11-пробка; 12 сақина; 13-прокладка.

Біз ұсынып отырған конструкция келесідей жұмыс істейді. Отын корпуска кіреді, отын беру шүмегі арқылы орталық канал арқылы өтіп, зумпфтың төменгі бөлігіне енеді, содан кейін сүзгі элементінің кесілген торлы конусы арқылы өтеді, мұнда отын механикалық қоспалардан тазартылады. Содан кейін бұл ішінара тазартылған отын біз орнатқан адсорбциялық кассеталардың орамынан өтіп, суды сіңіретін материалмен әрекеттесіп, судан толық тазартылады. Кейіннен судан тазартылған отын каналдар арқылы шығыс шүмегіне ағады, ол арқылы отын жүйесіне жіберіледі. Кассета болмастан бұрын дизельді отынның ылғалдылық мөлшері көп болатын. Біз осындай адсорбциялық фильтр қою арқылы дизель отынының сапасын жақсарттық. Сүзгі бөлгіште отын беру және ағызу үшін 2 және 3 арматурасы бар корпус 1 бар, корпусстың ортасында 4 адсорбциялық кассеталар 5 пакетінен тұратын ішінара толтырылған (1-ге) сүзгі элементі бұралып орналасқан. Кассетаның суды сіңіретін материалмен 6, және орамның 4 төменгі бөлігінде кесілген конустық жіптің көмегімен 7 бекітілген, металл тордан жасалған, оның шеттері болат сақиналармен тігілген. Кассеталар 6 адсорбент күйін оңай бақылау үшін мөлдір материалдан жасалған, ал олардың қабырғаларында отынның өтуіне арналған саңылаулар бар. Кассеталарды центрлеу үшін штанг 8 қолданылады, оның осьтік бұрғысы бар - отынның өту арнасы 9.

Сүзгіштің жұмыс істеуі кезінде суды сіңіретін материал сумен қаныққан, ал адсорбент кассетаның барлық бос көлемін толтырған кезде, соңғысын жаңасымен ауыстыру қажет. Қаптамадағы кассеталар саны қозғалтқыштың отын шығынынан өзгереді. Суды сіңіретін материалда судың кесілу дәрежесін бақылау зумпфтың мөлдір әйнегі арқылы көзбен жүзеге асырылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Лебедев, В. В. Совершенствование процесса очистки дизельного топлива при приеме и выдаче на нефтескладах сельскохозяйственных предприятий: Дис. ... канд. техн. наук. - М.: 2003. - 146 с.
2. Зыков, С. В. Комплексная очистка топлива в системе питания дизелей: дис. ... канд. техн. наук. - М.: 2003. - 157 с.
3. ГОСТ 305-82. Топливо дизельное. Технические условия. - М.: Стандартиформ, 2007 - 16 с.
4. Сафонов, А. С. Качество автомобильных топлив / А. С. Сафонов, А. И. Ушаков, А. В. Орешенков. - СПб: НПИКЦ, 2006. - 394 с.