د کابل پولي تخنيک پوهنتون
د علم او ټکنالوژي مجله
ټوک (۵۳) – ګڼه (۱)
غږکولی – ۱۴۰۴ هـ.ش.کال

د اثر د ترلاسه کېدو نېټه: ۱۴۰۴/۲/۲۷
د اثر د منـــل کېدو نېټه: ۱۴۰۴/۴/۱۷

P-ISSN: 2305 – 896X

د ډیزلو پر کیفیت باندې د جرقې نقطې د اغېزې په اړه څېړنه

نامزد پوهنیار محب الله وصال [۱]، پوهاند دوکتور اسرارالدین ګلزاد [۲]

۱. د کابل پولي تخنیک پوهنتون د صنایع کیماوي پوهنځي نفت و ګاز ماسټري برنامې محصل او د افغانستان د کرهنیزو علومو او ټکنالوژي ملي پوهنتون استاد، Email: mvisal10@gmail.com

۲. د کابل پولي تخنیک پوهنتون د صنایع کیماوي پوهنځي د نفت او ګازو ډیپارټمنټ آمر او استاد، پنځمه ناحیه، کابل، افغانستان، Email: asrarudingulzad@gmail.com

لنډیز

د جرقې نقطه[1] توصیفي مشخصه ده چې په ستنډرډ شرایطو کې د تودوخې تر ټولو هغه ټیټه درجه ده چې په هغه کې نفتي محصول له هوا سره داسې یو انفجاري مخلوط جوړ کړي چې که د اور لمبه ور نږدې شي، یو پرق وکړي داسې، چې تر پینځه ثانیې (5 Sec) کم وي. د جرقې نقطه د نمونې توصیف کوي او ښیي چې دغه مایع نفتي محصول د اور اخیستنې خاصیت په کوم حد کې دی. د ډیزل کیفیت د فلش پائنټ سره نږدې اړیکه لري. دغه پارامتر نه یوازې د ډیزلو د سوځیدو پرمهال د انجن د اور اخیستنې او ساتنې لپاره ضروری دی، بلکې د موټرونو د انجن په فعالیت، چاپیریال او د سون توکو په مصرف کې هم مهم رول لري. لوړ فلش پائنټ معمولاً د ډیر ثبات او کم مصرف ښنه ده، خو کېدای شي په سړه هوا کې د موټرد ژر نه چالاندیدو او د موټر د ستونزو لامل شي. په دې مقاله کې د فلش پائنټ د اغیزو په اړه د ډیزلو کیمیاوي ترکیب، د سوځیدو اغیزه، چاپیریال، د جرقې د نقطې د اندازه کولو لارې، تاریخچه او صنعتي معیارونه په نظر کې نیول شوي دي.

کلیدي اصطلاحات: د جرقې نقطه، ډیزل، لزجیت، تصفیه، سیتان نمبر

[1] *Flash Point*

۱. سریزه

هره مایع نفتي محصول د بخار فشار لري چې دغه فشار د نوموړې مایع د تودوخې په درجې پورې اړه لري، څومره چې د تودوخې درجه زیاته وي، په هغه اندازه د بخار فشار هم زیات وي. څومره چې د بخار فشار اندازه زیاته شي، هغومره د مایع تراکم زیاتېږي او د تودخې په یوه مشخصه درجه کې له هوا سره انفجاري مخلوط جوړوي چې د تودخې دغې تر ټولو ټیټې درجې ته جرقې نقطه وایي [1]. د جرقې په نقطه کې نفتي محصول خپل د اور اخیستنې حالت نه شي ساتلی. دا نقطه یوازې په مایع نفتي محصول کې وي او د دې لپاره کتل کېږي چې د احتمالي پېښو اندازه یې کمه معلومه شي، چې دغه تراکم د هر نفتي محصول لپاره جلا دی.

ډیزل د نرۍ په کچه د ټرانسپورټ او صنعت لپاره یو له مهمو سون توکو څخه دی، خو د هغه کیفیت د تولید څخه تر مصرف پورې په ډېلابېلو فکتورونو پورې اړه لري [2]. په دې کې د جرقې نقطه یو له هغو فزیکي ځانګړتیاوو څخه ده چې د ډیزل د خوندیتوب او فعالیت په ارزونه کې خورا مهم اهمیت لري. د جرقې نقطه نه یوازې د سون توکو د سوځیدو خطر کموي، بلکې د موټر د انجن د فعالیت او د اکسایدونو د تولید سره هم تړاو لري [3]. دغه مقاله د جرقې نقطې د مفهوم، د ډیزلو په کیمیاوي جوړښت یې د اغیزو، او د صنعتي معیارونو سره یې د اړیکو په اړه څېړنه کوي. همداراز، د جرقې د نقطې د کنټرول په برخه کې د پالیسۍ او تخنیکونو اهمیت باید واضح شي، ترڅو د ډیزل په کیفیت باندې د دې پارامتر اغیزې وپېژندل شي.

۲. د څېړنې لاره

دا څېړنه د کتابتون پر بنسټ ترسره شوې ده. اړوند معلومات د تخصصي کتابونو، د اعتبار وړ انټرنټي وېب‌پاڼو، او د افغانستان د نورم او ستندرد اداري له اسنادو څخه راټول شوي دي. په دې بهیر کې هڅه شوې چې د څېړنې له موضوع سره اړوند مفاهیم او معلومات په مستند، دقیق او علمي معیارونو برابر تحلیل او ترتیب شي.

۳. د څېړنې موخه

د نوموړې څېړنې څخه هدف د ډیزلو پر کیفیت باندې د جرقې نقطې اغیزه ده.

۱. د ډیزلو پر کیفیت باندې د جرقې نقطې تاثیرات.

۲. د جرقې نقطې تاریخچه او ستندرد معیارونه یې.

۳. د جرقې د نقطې اندازه کول او ډولونه یې.

۴. د جرقې د نقطې تاثیر د انجن په فعالیت او مصرف باندې.

۵. د یوې منطقې له تودوخې سره د مطابقو ډیزلو استعمال.

۴. د څېړنې پوښتنې

۱. د جرقې د نقطې تاریخچه او مفهوم څه دي؟

۲. د جرقې نقطه څه مفهوم لري او د ډیزلو لپاره یې ستندرد معیار څو دي؟

۳. د جرقې نقطه په څو طریقو معلومیږي؟

۴. په ډیزلو کې له ستندر څخه د لوړ او کښته څه مفهوم لري؟

۵. په ډیزلو کی د جرقې د نقطې د لوړوالي او کموالي علت څه دي؟

۵. د څېړنې مخینه

د ډیزلو دجرقې نقطه اندازه کول د سونګ موادو د خوندیتوب، کیفیت، او د اور اخیستنې خطر ارزولو لپاره زیات ارزښت لري.د ډیزلو پر کیفیت د جرقې د نقطی اغیزه یوه فني موضوع ده چې معمولا په موټرو، ماشینونو او د انرژی تولیدولو لپاره کارول کیږي. د دې موضوع په اړه مقالې، څېړنې او کتابونه لیکل سوي دي، په مختلفو برخو کې د ځینو څېړونکو او پوهانو لخوا ترسره شوي دي. دا څېړنې اکثراً په انرژی، چاپیریال، او ټکنالوژی پورې تړاو لري.په افغانستان کې د دې ډول مقالو په اړه معلومات کم دي، خو ځینې نړیوالې څېړنې شتون لري چې د ډیزلو د کیفیت د جرقې د نقطی په اغیزه باندې تمرکز کوي. د دې موضوع په اړه ځینې مشهور محققین او څېړونکي په نړیواله کچه عبارت دي له:

Park, Dianne J Luning Simms, Gretchen R Hamilton, Michael Cowart, Jim S نو موږو ساینس پوهانوپه (۲۰۲۱ز) کې د هغو مرکباتو چې ټیټ دجرقې نقطه لري (لکه هغه هایدروکاربونونه چې اته کاربن اتومونه لري) د جټ سونګ او-n دودیکین پر فلش‌پواینټ څېړنه کړې او دې پایلې ته رسیدلي چې د هغو مرکباتو چې فلش پاینټ یې ټیټ وي په ځانګړي شرایط او ځای کی وساتل سي او انتقال په وخت کې یې هم احتیاط وشي [4].

Kashiki, Keizou،Hasegawa, Kazutoshi نوموړو ساینس پوهانو په (۱۹۹۱ز) د ډیزلو د ټیټ او لوړ جرقې نقطه د اندازه کولو اړوند مقاله لیکي چې یو یې سر خلاصي او بل یې سر پټي لوښي طریقه ده چې سر پټي یې تر سر خلاسي میتود د قیقه ده او سرخلاسي میتود تر ټرلی لوښی میتود فلش پاینټ لږ لوړ ښیي [5].

Le, Tu C Ballard, Mathew Casey, Phillip Liu, Ming SWinkler, David A دوي هم په (۲۰۱۵ز) کی د جرقې نقطه د مفهوم تر عنوان لاندې مقاله نشر کړې [6].

لنډه دا چې د ډیزلو د کیفیت او د جرقې نقطه اړوند په لسهاوو مختلفې څېړنې، راپورونه، کتابونه او مجلی سته چې په نړیواله کچه خپاره سوي دي. ځکه چې نوموړي موضوع د سونګ توکو د خطرونو تر څنګ په چاپیریال ساتنه کې هم خورا مهم رول لري.

داچې په افغانستان کې د ډیزلو د کیفیت په خاص ډول د جرقې نقطه اغیزه د دیزلو پر کیفیت باندې کومه داسی دقیقه څېړنه موجوده نه ول نو ما هم خپل تحقیق نوموړي موضوع ته ځانګړي کړ. او داچې د افغانستان ولایتونه د آب او هوا له رویه مختلف دي او د ډیزلو د انتقال او ذخیره کولو لپاره هم ځانګړي تدابیر نسته نو د جرقې نقطه د مفهوم په پوهیدو سره به څه نا څه مشکل حل سي.

٦. ډیزل څه شی دي؟

ډیزل یو ډول سون توکی دی چې د پټرولیم (نفتو) د تصفیې په پروسه کې تولیدیږي. دا د ډیزلي انجنونو لپاره کارول کیږي چې په موټرو، ټرکونو، ټرینونو، او صنعتي ماشینونو کې کارپږي. د ډیزلو عمده ځانګړتیاوې په لاندې ډول دي:

١.٦. د تولید پروسه:

ډیزل د پټرولیم د تقطیر په پایله کې ترلاسه کیږي. د نفتو د تصفیې په وخت کې، ډیزل د ١٨٠°C څخه تر ٣٦٠°C تودوخې ترمنځ په تقطیر کالم کې جلا کیږي. دا د پټرولو او مازوټ[1] ترمنځ یو منځنی محصول دی.

٢.٦. کیماوي ترکیب:

ډیزل په عمده توګه له هایډروکاربنونو (کاربن او هایدروجن مرکبات) جوړ شوی دی، چې د کاربنو شمیر یې له C10 څخه تر C20 پورې اوږدوالی لري. په دې کې الکانونه، سایکلوالکانونه، او اروماتیک مرکبات شامل دي [7].

٣.٦. د ډیزلو د کفیت لپاره مهم مشخصات:

د ډیزلو د کیفیت لپاره لاندې مهم مشخصات د ارزوني وړ دي[8] [9, 10] [10-16].

شماره	مشخصه	تعریف	دافغانستان ستندر	د ډیزلو پرکیفیت باندې یې اغیزه
١	سیتان نمبر[2]	د ډیزلو د احتراق کیفیت اندازه کوي، چې څومره په مؤثره توګه سوځي.	CN>47 ASTM D 613 CI>51 ASTM D 976	هرڅومره چې CN لوړ وي، ډیزل په اساني سوځي او انجن اسانه نرم، تیز او له شوره پرته فعالیت کوي. هغه ډیزل چې CN یې ټیټ وي د انجن چالان او فعالیت سم نه وي تور دود کوي او په انجن کې رسوبات رامنځ ته کیږي.
٢	د سلفر اندازه[3]	په ډیزلو کې د سلفر مرکباتو اندازه ښیي.	Mass(S)<0.5% ASTM D 4294	لوړ سلفرد SOx تولید، د چاپیریال ککړتیا او د انجن د تخریب سبب کیږي. ټیټ

[1] Heavy Fuel Oil
[2] Cetane Number
[3] Sulfur Content

				سلفر چاپېريال ته ګټه، د انجن د فعالیت او ساتني لپاره ګټور دي.
۳	لزج[1]یت	د ډیزلو د جریان مقاومت ښیي.	4.5>V>2 40°C	لوړه لزجیت د انجیکشن پمپ فعالیت ستونزمن وي.ټیټ کثافت :د انجن برخي خرابوالی.
۴	د جرقې نقطه	هغه تودوخه چې ډیزل په کې اور اخلي.	FP>60°C سپک ډیزل FP>50°C درانه ډیزل	
۵	کثافت[2]	د ډیزلو انرژي په یوه معلوم حجم کې ښیي.	15°C D<860kg/m^3 D>815kg/m^3 ASTM D1298	که کثافت زیات وی انرژي زیاته او احتراق به نامناسب وي، او که کثافت مناسب وي د انجن د فعالیت توازن به مناسب وي.
٦	د یخنی خاصیتونه[3]	په یخ کې د ډیزلو د بهیدو او یخی کیدو وړتیا ښیي.	CP(-15°C_-30°C) ASTM D2500 PP(-30°C_40°C) ASTM D97	که ټیټ وي په یخه هوا کې ډیزل په اسانه سره جریان کوي، او که لوړ سي د ډیزلو رنګ خړ د کوچنی کرستلی زري پیدا کوي د فلتر د بندیدو او د انجن د نه فعالیت سبب کیږي.
7	غوړوالي[4]	د ډیزلو د سوځیدو توان(مقاومت/وړتیا) ښیی.	WSD≥460µm ASTM D6079	چې د انجن برخي له سولیدو او خرابیدو ساتي(په خاص ډول د پمپ او انجکټرونو برخه)
۸	ثبات[5]	د ډیزلو مقاومت ښیي.	SS<2.5mg/Ml ASTM D2274 TS<2mg/Ml ASTM D6468	که د ډیزلو ثبات زیات وي نو ډیزل د ډیر وخت ذخیره کولو وروسته هم خپل کیفیت ساتي او رسوب نه کوي او هم د انجن په لوړه تودوخه کې نه خرابیږي.
۱۰	ککړوونکي[6]	هغه ناخالص ذرات چې په ډیزلو کې نه وي یا کم وي لکه(خاوره،فلزي زرات ...) .		د انجن فعالیت، د سوځیدو سیستم، د فلترونو د بندیدو، د انجکټرونو او پمپونو د خرابیدو او د زیرمه کولو په وخت کې خرابیږي.
۱۱	اضافه کوونکي[7]	د ډیزلو د کیفیت او فعالیت د اضافه کولو لپاره کاریږي		د ډیزلو د فعالیت، کیفیت او عمر د زیاتوالی سبب کیږي.
۱۲	د تصفیې پروسې[8]	د ډیزلو د کیفیت د لوړلو لپاره دوباره د تصفیې عملی وربانډي اجراکیږي لکه (تصفیه هایدروجنی، تصفیه کتلستی او ډیسلفوریزیشن)		نوموړي عملی له ډیزلو څخه ناخالصي او سلفر کموي تر څو کیفیت یې لوړ سي.

[1] Viscosity
[2] Density
[3] Cold Flow Properties
[4] Lubricity
[5] Stability
[6] Contaminants
[7] Additives
[8] Refining

۷. د جرقې نقطه

د جرقې نقطه توصیفي مشخصه ده چې په ستنډرډ شرایطو کې د تودوخې تر ټولو هغه ټیټه درجه ده چې په هغه کې نفتي محصول له هوا سره داسې یو انفجاري مخلوط جوړ کړي چې که د اور لمبه ور نږدې شي، یو پرق وکړي داسې؛ چې تر پینځه(5 Sec) ثانیې کم وي. د جرقې نقطه د نمونې توصیف کوي او ښیي چې دغه مایع نفتي محصول د اور اخیستې خاصیت په کوم حد کې دی. د ډیزل کیفیت د فلش پائنټ سره نږدې اړیکه لري.

۱.۷. د جرقې د نقطې تاریخچه

د ډیزلو د جرقې نقطه اندازه کول د سونګ موادو د خوندیتوب، کیفیت، او د اور اخیستنې خطر ارزولو لپاره حیاتي ارزښت لري.

۱.۱.۷. د ډیزل انجن او لومړني سون توکي (۱۹مه پیړۍ):

- ۱۸۹۳: رډولف ډیزل[1] د خپل نوي انجن اختراع وکړه، چې د لوړ فشار له امله د سون توکي په اوتومات شکل پکښې سوځي. په لومړیو کې، د دې انجن لپاره د بیو تېلو، پټرولیم او حتی د ډبرو سکرو ګرد کارول کېده.
- ۱۹مه پیړۍ پای: په دې وخت کې ډیزل د تصفی له پرمختګونو سره له نفتو څخه په ځانګړي ډول لاسته راغلل او د سون توکو د ځانګړي منبع په شکل و کارول شول[17].

۲.۱.۷. د جرقې نقطه د مفهوم پیدایښت (لومړۍ نیمه ۲۰مه پیړۍ):

- د سون توکو د ساتنې اړتیا: د صنعتي کېدو سره سم، د سون توکو د ساتنې او لېږد پر مهال د اور اخېستلو پېښې زیاتې شوې. د دې ستونزو د حل لپاره، د جرقې نقطه (هغه تودوخه چې سون توکی په کې بخارات تولیدوي) اندازه کول اړین شول.
- ۱۹۳۰-۱۹۲۰: پنسکي-مارټینز[2] او نورو ساینسپوهانو د فلش پوائنټ د اندازه کولو لپاره ټرلې پیالې میتودونه[3] وړاندې کړل. دا میتودونه د ASTM او ISO له خوا معیاري شول (لکه ASTM D93 او ISO 2719).

۳.۱.۷. په نړۍ کې د معیارونو او قوانینو پرمختګ (۱۹۷۰-۱۹۵۰):

- نړیوال معیارونه: په نړۍ کې دوه معیارونه وجود لري یو ASTM امریکایی او بل یې EN اروپایی میتود دی چې د ډیزلو لپاره یې ASTM D975 او د EN 590 معیارونه رامنځته شول. د ډیزلو د جرقې نقطه اندازه یی د 60°C- 65°C- په منځ کې ټاکلې ده، چې د اور اخیستنې خطر کموي [17].

---

[1] Rudolf Diesel
[2] Pensky-Martens
[3] Closed Cup Methods

- د چاپېریال ساتنې پالیسی: د ۱۹۷۰ز لسیزې په وروستیو کې، د EPA (د امریکا چاپېریال ساتنې اداره) په څېر سازمانونو د ډیزل د جرقې نقطه اړوند مقررات ټینګ کړل تر څو د سون توکو د تولید په نتیجه کې محیط ته زهري ګازونه خپاره نشي [17].

۴.۱.۷. د تصفیې او تکنالوژۍ پرمختګ (۱۹۸۰-اوسني):

- د هایدروکاربن مدیریت: د پټرولیم تصفیې پروسې وده وکړه، چې د ډیزلو د فلش پوائنټ کنټرول یې اسانه کړ. د کټالیستي کراکینګ او هایډروټریټینګ تخنیکونو د ډیزلو کیفیت ښه کړ.
- د بایوډیزل رامنځته کېدل: د ۲۰۰۰ کلونو راهیسې چې بایو ډیزل پیژندل سوی دي، چې یوه نوي کیدونکي انرژی ده. که څه هم فلش پوائنټ یې لوړ دي (130°C) خو بیا هم د معیار برابر دي [17].

۵.۱.۷. اوسني چلنجونه:

- د ککړتیا تشخیص: جرقې نقطه ټیټوالي په ډیزلو کي د پټرول د شتون د تشخیص لپاره کاریږي. که په ډیزلو کي پټرول وي د هوا د ککړتیا او د زهرې ګازونو د تولید سبب کیږي.
- پر مختللي میتودونه: د جرقې نقطه اندازه کولو لپاره اتوماتیک (لکه د ځیرکي سنسورونو کارول) وده کړې ده.

۲.۷. د جرقې نقطه ولي مهمه ده؟

د خوندیتوب لپاره: د جرقې نقطې په مرسته مور کولای سو د سون توکو (ډیزلو) د اور اخیستني خطر د ذخیره کولو او انتقال په وخت کي معلوم او وټاکو ترڅو د خطر مخه نیول سوي یي. چې ټیټ یې خطرناکه دي.

د سونګ طبقه‌بندي لپاره : مواد د جرقې نقطې له مخې طبقه‌بندي کیږي. چې په لمبه کېدونکی[1]، ډېر لمبه کېدونکی[2] او سوځېدونکی[3] ویشل شوي دي [6].

دانتقال او ذخیره کولو شرایط: د جرقې نقطې له مخې دا ټاکل کیږي چې مواد څنګه، چیرې او په څه شی کي ذخیره یا انتقال شي [6].

۳.۷. د جرقې نقطه په کومو عواملو پورې اړه لري؟

- د بخاراتو د تولید اندازه
- د چاپېریال د اکسیجن اندازه کیمیاوي بدلونونه کولای شي جرقې نقطه کم کړي

[1] Combustible
[2] Highly Flammable
[3] Flammable

- د اور اخيستنې په منبع پورې
- په هغه شکل او حجم پورې چې د نفتي محصول بخارات په هغه کې قرار لري.
- په کتلستونو پورې؛ په چاپېريال کې عکس العمل (تيزونکی، ورو کوونکی).
- خالصوالی: که ډيزل له نورو سپکو پرکشنونو سره گډ وي، جرقې نقطه به ټيټ وي.
- د ذخيره کولو شرايط: که په نا مناسبو شرايطو کې وساتل شي، جرقې نقطه خرابېږي.

د جرقې نقطه د نفتي محصول د استفادې او ساتنې په وخت کې د خطراتو ښودنه کوي. هر څومره چې د جرقې نقطه ټيټه وي، په هغه اندازه نفتي محصول په اسانۍ اور اخلي [4].

۸. د مهمو نفتي محصولاتو جرقې نقطه

- بنزين (پټرول) (-40) سانتي ګراد درجې
- ايتانول (70%) 21 سانتي ګراد درجې
- د ډيزلو جرقې نقطه 52.2 سانتي ګراد درجې دی
- د جټ طيارو تېل (کراسين يا سوخت هوايي) 37.8 سانتي ګراد درجې.
- مبلايل 216 سانتي ګراد درجې

۹. د ډيزلو پر کيفيت باندې د جرقې نقطه اغېزه

لکه څنګه چې جرقې نقطه د نفتي محصول په ساتنه او لېږد کې ډېر رول لري، په همدې اساس د تېلو پمپ ستېشنونو مالکان د پټرولو او ډيزلو د جرقې نقطې ته ډېر ارزښت ورکوي او د دې لپاره يې تر ځمکې لاندې ذخيره کوي چې د تودوخې په ټيټه درجه کې وساتل شي او د پېښو (اور اخيستنې او انفجار) مخنيوی وشي. د جرقې نقطې په مرسته مور ته معلوميږي چې د ډيزلو په ترکيب کې کوم هايدروکاربنونه وجود لري [4].

۱۰. تر ستندرډ ټيټه د جرقې نقطه

د ټيټ جرقې نقطه معنی دا ده چې نفتي محصول ډېر په اسانۍ او چټکۍ اور اخلي (د اور اخيستنې احتمال يې ډېر زيات دی).

هغه وخت د ډيزلو جرقې نقطه ټيټ وی چې د ډيزلو جوړونکي هايدروکاربنونه يی سبک او کوچنی څنځير درلودونکی دی کله چې يی فرکشنونه سبک وی په اسانی سره بخار کيږي او د اشتعال نقطه يی ټيټه وی د ډيزلو کيفيت به د ستندر څخه کښته وی په ګرمو ساحو کی د انجن د زيات کار او ګرميدو په صورت کی د اور لګيدنی خطر زياتوی او همدارنګه د انجن مصرف به زيات وی .

په اوس نړۍ کې که د ډیزلو جرقې نقطه تیټ وي د مصنوعي ډیزل[1] څخه استفاده کیږي د دې ډیزلو سلفر کم یا صفر دي او جرقې نقطه یې لوړ دي په تجارتي ډیزلو کې زیاتره وخت کاریږي.

۱۱. د سټنډرډ مطابق د جرقې نقطه

کله چې د ډیزلو جرقې نقطه د سټندر مطابق وي په دې معنی دی چې د ډیزلو ترکیب د انجن لپاره مناسب او په انجن کې په ښه شکل سره احتراق صورت نیسي ښه خبره داده چې په ګرمو ساحو کې د لوړ او په ټیټو ساحو کې د تیټ فلش پاینټ والا ډیزلو څخه استفاده وسي ګټه به یې دا وي سی د انجن چالان به اسانه مصرف به یې کم او د انفجار خطره به کمه وي.

۱۲. د سټنډرډ څخه لوړ جرقې نقطه

کله چې د ډیزلو جرقې نقطه له ستندرد څخه لوړ وي دا په دې معنی ده چې د ډیزلو په ترکیب کې درانه پرکشنونه (هایدروکاربونونه) زیات دي. په اساني سره نه بخار کیږي د اورلګیدني خطر یې کم دي، په یخه هوا کې به د موتر چالان سخت وي که په یخه هوا کې د تیټ جرقې نقطه والا ډیزل وکارول سي ښه به وي، او په ګرمه هوا کې د لوړ فلش پاینټ ډیزل وکارول سي تر څو د اورلګیدني خطر کم سي.

۱۳. د جرقې نقطه اندازه کولو میتودونه

د جرقې نقطه اندازه کولو لپاره دوه میتودونه وجود لري:

۱.۱۳. خلاص لوښ[2] میتود: په دې میتود کې په یو سر خلاص لوښی کې ډیزل ګرمیږي او بخارات یې د اور له یوې منبع سره یوځای کیږي ترڅو د جرقې نقطه وښیي په دې میتود کې د جرقې نقطه لږ لوړه ښیي.

۲.۱۳. تړلی لوښي/سرپټی لوښی[3] میتود: په خلاص لوښ کې ډیزل په یو سر پټي لوښې کې تودوخه ورکول کیږي او ګرمیږي ترڅو په دقیقو شرایط کې د جرقې نقطه وښیي. د خلاص لوښ پیژندل شوې دستګاه عبارت دی له د کلیولینډ پرانستې پیالې ازموینې وسیله[4].

د تړلی لوښي لپاره دوه ډوله د (COC) دستګاه وې وجود لري:

۱.۲.۱۳. غیر تعادلي: په دغو دستګاه وو کې د مایع پاسنی بخار او مایع تودوخیز تعادل نه لري.

---

[1] Synthetic diesel
[2] Open Cup
[3] Close Cup
[4] Cleveland Open Cup tester (COC)

۲.۲.۱۳. تعادلي: چې په هغه کې بخارات او مایع په تودخیز تعادل کې قرار لري. په سرپټي لوښې د سرخلاصي په پرتله ژر او په ټیټه تودوخه کې د جرقې نقطه په لاس راځي [5].

۱۴. د جرقې نقطی په اندازه کولو باندې مؤثر عوامل

- د جرقې نقطه اندازه کول په لاندې لاملونو پورې اړه لري:
- د دستګاه په نوعیت پورې(سر خلاصي یا سر پټي دستګاه وې)
- د تودوخې د میلان اندازه
- د نمونې حجم
- د نمونې ښورول یا نه ښورول
- د نمونې د تعادل حالت ته د رسېدو لپاره مجاز وخت

۱۵. د جرقې نقطه تاثیر پر محیط باندي

په هره اندازه چې د ډیزلو د جرقې نقطه د ستندرد خلاف وي په انجن کي احتراق نامناسب وي او زهري ګازونه محیط ته په زیاته اندازه ځي د محیط د خرابیدو او چټلی سبب کیږي. مثلا که د ډیزلو جرقې نقطه کمه وي نو سپک فرکشنونه یې زیات دي د سوځیدو په صورت کی محیط ته ناخوښه ګازونه ازادوي [4].

۱۶. د جرقې نقطه خطرونه

کله چې د کمو ډیزلو جرقې نقطه د ستندر مطابق نه وي نو موږ یې د ځینومحلولونو په اساس کولاي جوړ کړو چې هغه بیا انجن ته څه زیان رسوي، چې لاندي ذکر سوي دي.

- د تیلو د پیپونو بندیدل: که چېرې د فلش محلول ډیر وي، کولی شي د لویو رسوباتو په لرې کولو سره د تیلو د پیپونو د بندیدو سبب سي، چې د لیبریکشن ستونزې لامل ګرځي.
- د انجن ګاسکټونو ته زیان: ځینې کیمیاوي مواد کولی سی د انجن ګاسکټونو(د ګاسکټونو مهمی دندی په انجن کی عبارت دی له: د مهر کولو وظیفه، د فشار زغم، د تودوخې زغم، د مختلفو موادو ترمنځ جدایي او د برېښنایي اجزاو ساتنه) ته زیان ورسوي، چې د تیلو د توییدو لامل ګرځي.
- انجن ښه فعالیت نه کوي: که فلش پاینټ په سمه توګه ترسره نه شي، کولی شي د تیلو سیسټم نور هم ککړ کړي او د انجن ته زیان ورسوي [18].

۱۷. پایله

د پورتنیو مطالعاتو څخه لاندې پایله تر لاسه کېږي:

دا چې د ډیزلو ذخیره کول او انتقال اسانه سي باید فلش پاینټ د قیق او د ستندر مطابق وي، د لوړ فلش پاینټ مفهوم دا سو چې په ډیزلو کي درانه فرکشنونه زیات دي، ضرر به یی داوي چې د انجن چالان به سخت او چاپیریال کي به د کاربن ډای اکساید کچه زیاته وي. که ټیټ وي مفهوم یی دا سو چې سپک فرکشنونه یی زیات دي، د اور اخیستلو او انفجار خطر به زیات وي اوپه محیط کی به د زهري ګازونه اندازه زیاته وي. که د ستندرد مطابق وي دا مشکلات به نه وي.

پر نفتي محصولاتو(کراسینو، ډیزلو او روغنیاتو) کې د جرقې نقطه پارامتر خورا مهم دی، باید تر ستنډرډ د ټیټ جرقې نقطه مخه ونیول شي ځکه څومره چې جرقې نقطه ټیټ وي، په هغه اندازه نفتي محصولات په اسانی اور اخلي او لږرد یې له یوه ځای څخه بل ځای ته ستونزمن کږي بل دا چې ساتنه یې سخته وي، بناً د احتمالي پېښو(اور اخیستنې او انفجار) څخه د مخنیوي په پار باید د ستنډرډ مطابق جرقې نقطه غوره کړل شي او تر ستنډرډ د جرقې نقطه پاینټ نفتي محصول استعمال ته اجازه ور نه کړل شي.

۱۸. وړاندیزونه

لکه څنګه چې د جرقې نقطه ټیسټ هم په منول طریقه کږي او هم په اتومات(سرپټي او سرخلاصي لوښي) کې، په همدې اساس که دقیق ټیسټ نه شي، په ارقامو کې تغییر را منځ ته کږي، بناً باید د ټیسټ په وخت کې د فلش پاینټ له اصلي میتود څخه استفاده وشي. همدارنګه د ډیزلو ذخیره، انتقال او فعالیت باید د جرقې نقطه په اساس وسي ځکه جرقې نقطه دي چې د ډیزلو کیفیت او خطر کنترولوي. په افغانستان کي د ټولو نفتي محصولاتو د ذخیره کولو او انتقال لپاره مناسب شرایط برابر ندي د ځینو خطرناکه پېښو شاهدانو یو چې په کابل او هرات کي د اورالګیدني په سبب را منځ ته شو مالی او ځاني تاوانونه یي درلودل نو

۱. داچې د افغانستان زیاتره ډیزل وارداتی دی نو باید د مناسب جرقې نقطه په نظر کی نیولو سره اجازه ودکول سی.

۲. د انتقال په وخت کی یی باید جرقې نقطه ته پوره پاملرنه وشی.

۳. د ذخیره کولو شرایط یی د جرقې نقطه په نظر کی نیولو سره برابر سی.

۴. د استعمال په وخت کی یی باید د محیط د تودوخی درجه هم په نظر کی ونیول سي.

۵. د موسم د تغییر په اساس د ډیزلو جرقې نقطه تغییر کوی چې استعمالونکی او مسؤلین ورته متوجه وي.

۱۹. مأخذونه

[1] X. Liu and Z. Liu, "Research progress on flash point prediction," Journal of Chemical & Engineering Data, vol. 55, pp. 2943-2950, 2010.

[2] W. B. Bunn, P. Valberg, T. Slavin, and C. Lapin, "What is new in diesel," International archives of occupational and environmental health, vol. 75, pp. 122-132, 2002.

[3] J. Mejía, N. Salgado, and C. Orrego, "Effect of blends of Diesel and Palm-Castor biodiesels on viscosity, cloud point and flash point," Industrial Crops and Products, vol. 43, pp. 791-797, 2013.

[4] D. J. L. Prak, G. R. Simms, M. Hamilton, and J. S. Cowart, "Impact of low flash point compounds (hydrocarbons containing eight carbon atoms) on the flash point of jet fuel and n-dodecane," Fuel, vol. 286, p. 119389, 2021.

[5] K. Hasegawa and K. Kashiki, "A method for measuring upper flash point," Journal of loss prevention in the process industries, vol. 4, pp. 176-184, 1991.

[6] T. C. Le, M. Ballard, P. Casey, M. S. Liu, and D. A. Winkler, "Illuminating flash point: comprehensive prediction models," Molecular Informatics, vol. 34, pp. 18-27, 2015.

[7] G. E. Totten, R. J. Shah, and D. R. Forester, Fuels and lubricants handbook: technology, properties, performance, and testing: Astm International, 2019.

[8] R. C. Santana, P. T. Do, M. Santikunaporn, W. E. Alvarez, J. D. Taylor, E. L. Sughrue, et al., "Evaluation of different reaction strategies for the improvement of cetane number in diesel fuels," Fuel, vol. 85, pp. 643-656, 2006.

[9] A. Stanislaus, A. Marafi, and M. S. Rana, "Recent advances in the science and technology of ultra low sulfur diesel (ULSD) production," Catalysis today, vol. 153, pp. 1-68, 2010.

[10] I.-P. Kanaveli, M. Atzemi, and E. Lois, "Predicting the viscosity of diesel/biodiesel blends," Fuel, vol. 199, pp. 248-263, 2017.

[11] E. Alptekin and M. Canakci, "Determination of the density and the viscosities of biodiesel–diesel fuel blends," Renewable energy, vol. 33, pp. 2623-2630, 2008.

[12] G. Dwivedi and M. Sharma, "Impact of cold flow properties of biodiesel on engine performance," Renewable and Sustainable Energy Reviews, vol. 31, pp. 650-656, 2014.

[13] R. Barbour, D. Rickeard, and N. Elliott, "Understanding diesel lubricity," SAE transactions, pp. 1556-1566, 2000.

[14] M. Lapuerta, O. Armas, and R. Garcia-Contreras, "Stability of diesel–bioethanol blends for use in diesel engines," Fuel, vol. 86, pp. 1351-1357, 2007.

[15] N. B. Sutton, F. Maphosa, J. A. Morillo, W. Abu Al-Soud, A. A. Langenhoff, T. Grotenhuis, et al., "Impact of long-term diesel contamination on soil microbial community structure," Applied and environmental microbiology, vol. 79, pp. 619-630, 2013.

[16] L. Moro, A. Zanin, and J. M. Pinto, "A planning model for refinery diesel production," Computers & Chemical Engineering, vol. 22, pp. S1039-S1042, 1998.

[17] J. Rowley, D. Freeman, R. Rowley, J. Oscarson, N. Giles, and W. Wilding, "Flash point: evaluation, experimentation and estimation," International Journal of Thermophysics, vol. 31, pp. 875-887, 2010.

[18] R. W. Waytulonis[1], "An overview of the effects of diesel engine maintenance on emissions and performance," Diesels in Underground Mines: Proceedings, p. 72, 1987.

د مؤلیفونو پیژندنه:

پوهاند دوکتور اسرارالدین گلزاد په ۱۳۳۸ لمریز کال کې د ننګرهار ولایت کې زېږېدلی دی. په ۱۳۵۶ کال کې د کابل پوهنتون څخه د لیسانس، په ۱۳۶۳ کال کې د آذربایجان د نفت، ګاز او کیمیا اکاډمي څخه د ماسټری، او په ۱۳۸۸ کال کې د دوکتورا سند ترلاسه کړ.
هغه له ۱۳۷۵ تر ۱۳۸۴ د دیپارټمنټ آمر و، له ۱۳۹۲ تر ۱۳۹۵ د محصلانو د چارو مسؤل او د چمتووالي پوهنځي سرپرست رئیس پاتې شو. نوموړي اته درسي کتابونه لیکلي او ۶۹ علمي مقالې یې خپرې کړي. د څېړنې برخې نفت، ګاز، کیمیاوي صنایع او عضوي کیمیا دي. اوس هم د نفت، ګاز او کیمیاوي صنایعو انجنیري دیپارټمنټ آمر دی.

محب الله د محمدغوث زوی، په ۱۳۷۳ هـ کال کې د زابل ولایت کې زیږیدلی دی. په ۱۳۹۳ هـ کال له احمدشاه بابا عالی لیسې څخه فارغ شوی دی. په ۱۳۹۸ هـ کال د کندهار پوهنتون د تعلیم تیربي پوهنځي د کیمیا ډیپارټمینټ څخه فارغ شوی دی. په ۱۴۰۱ هـ کال د افغانستان د کرهنیزو علومو او تکنالوژی ملي پوهنتون ته د آزاد رقابت له لارې بریالی شوی دی. اوس د کابل د پولی تخنیک پوهنتون د صنایع کیمیاوي پوهنځي د نفت او ګازو ماسټري برنامې محصیل دی.