

PRODUCTION OF DIESEL FUEL FROM GAS CONDENSATE AND QUALITY INDICATORS

Usmonali Sadikov

Assistant, Department of Oil and oil and gas Processing Technology,
Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Republic of Uzbekistan

E-mail: u.sodiqov@ferpi.uz

Abstract

In Uzbekistan, along with the rapid development of our republic, the demand for high-quality fuels is increasing. This requires the effective use of new technologies in line with global standards. The article examines the production of diesel fuel from gas condensate and its quality indicators.

Keywords: Diesel fuels, diesel engines, cetane number, fraction composition, kinematic viscosity, mercaptan, hydrotreating devices.

ГАЗ КОНДЕНСАТИДАН ДИЗЕЛ ЁКИЛҒИСИ ОЛИШ ВА УНГА ҚЎЙИЛАДИГАН СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Usmonali Sadikov

Ассистент, Фарғона политехника институти,
Фарғона, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: u.sodiqov@ferpi.uz

Аннотация

Ўзбекистонда Республикамизда тараққиётнинг жадал ривожланиши билан бирга сифатли ёқилғиларга бўлган эҳтиёж ҳам ошиб бормоқда. Бу эса жaxon андозаларига мос янги технологиялардан унумли фойдаланишни йўлга қўйишни тақозо қилмоқда.

Калит сўзлар: Дизел ёқилғилари, дизел двигателлари, сетан сони, фракцион таркиби, кинематик ковшуққлик, меркаптан, гидротозалаш қурилмалари.

Кириш

Дизел ёқилғилари қуруқлик (автомобиллар, тракторлар, тепловозлар, қуруқликдаги жанговар техниканинг кўпчилиги ва бошқалар) ва сув транспорти учун кенг тарқалган мотор ёқилғиларидан биридир. Мақсадига қараб, дизел ёқилғиси икки гуруҳда ишлаб чиқарилади: юқори тезликда (800 айл.сони/мин. дан ортиқ) дизел двигателлари учун (энгил ёқилғи) ва паст тезликда (150-500 айл.сони/мин.) двигателлар (оғир ёқилғи) учун. Ушбу ёқилғи сифатининг асосий кўрсаткичлари: сетан сони, фракцион таркиби, паст ҳароратли хоссалари (қуйиқланиш ва лойқаланиш ҳарорати), кинематик ковшуққлик,

умумий ва меркаптан олтингугурт миқдори, смолалар, 10 % қолдиқнинг коксланиши, филтрланиш коэффициенти, ёпиқ тигелдаги чакнаш нуқтаси ва бошқалар [4].

Россия ва ЕЭС давлатларида мисолида юқори тезликда ишлайдиган дизел двигателлари учун дизел ёқилғиси сифатига қўйиладиган замонавий талаблар бўйича қуйида 1-жадвалда қиёсий маълумотлар келтирилган.

1-жадвал. Дизел ёқилғиси сетан сони

Кўрсаткичлар номи	ЕЭС давлатлари				Россия	
	1993–1996 йиллар	1996–1999 йиллар	1999–2004 йиллар	2005 йилдан бери	ГОСТ 305 (ёзги марка)	ДЛЕЧ-В
Олтингугуртнинг умумий миқдори, оғирлиги %, макс	0.3	0,05	0,035	0,005	0,2–0,5	0,05–0,1
Сетан сони, дан кам эмас	45	49	51	51	45	45
15 °С да зичлик, кг/м ³	820–860	820–860	820–845	840 дан ошмаслиги керак	860 дан ошмаслиги керак *	860 дан ошмаслиги керак *
40 °С да кинематик қовушқоқлик, мм ² /билан	2,0–4,5	2,0–4,5	2,0–4,0	-	3–6 *	3–6 *
Ароматик углеводородлар таркиби, %, кўп эмас: шу жумладан полициклик	Стандартлаштирилмаган		11.0	2.0	Стандартлаштирилмаган	20.0
Сурков хоссаси мкм, ортиқ эмас	Стандартлаштирилмаган		460	-	-	-

Жадвалда (1.-жадвал) маҳаллий дизел ёқилғиси сетан сони, таркибидаги олтингугурт, полициклик ароматик углеводородлар ва бошқалар бўйича хорижий ёқилғилардан сезиларли даражада пастлиги кўрсатилган. Бундай кечикишнинг асосий сабаблари гидротозалаш курилмаларида олтингугуртдан тозалашнинг паст даражаси ва йўқлигидир. Уларнинг қувватлари, маҳаллий юқори самарали қўшимчаларнинг йўқлиги (хусусан, сетанни кучайтирувчи, депрессант ва эскиришга қарши қўшимчалар), шунингдек, ички бозорда экологик хусусиятлари яхшиланган ёқилғиларга истеъмолига талабнинг пастлигидир [1,2,3,4].

Суюқ углеводород хом ашёсини қайта ишлаш чуқурлигини ошириш ва қайта ишланган хом ашё ҳажмини мос равишда оширмасдан енгил мотор ёқилғиларини ишлаб

чиқаришни кўпайтириш учун яъни дизел ёқилғисини ишлаб чиқариш учун техник шартлар ишлаб чиқилган: оғир фракцион таркибли УФС (ТУ 38.001355- 86) ва кенгайтирилган фракцион таркибли РФУ-Л (ТУ 38.401-58-73-93). Биринчисининг ўзига хос хусусиятлари оғир фракцион таркиби (90% ҳажм 360 °С дан юқори бўлмаган ҳароратда дистилланган) ва умумий олтингугуртнинг нисбатан юқори миқдори 0,5% дан кўп бўлмаган. Иккинчи ёқилғи анъанавий дизел ёқилғисидан кенг фракцион таркибида (150 °С гача) фарқ қилади камида 10% ҳажм ва 90% ҳажм дистилланган. 360 °С дан ошмаган ҳароратда қайнаб кетади), ёпиқ тигелда порлаш нуқтаси (20 °С дан кам бўлмаган) 30-62 °С га нисбатан оддийларда) ва умумий олтингугурт миқдори (турига қараб 0,1 дан 0,5% гача) [2,4,5].

Газ конденсатлари дизел ёқилғиларининг икки тури учун техник шартлар ишлаб чиқилган."Шунга мувофиқ кенг фракцион таркибли газ конденсати қишки дизел ёқилғисининг сифат кўрсаткичларига қўйиладиган талаблар 2-жадвалда келтирилган. Кенг фракцион таркибли газ конденсатли дизел ёқилғиси учун сифат талаблари (ТУ 51-28-86).

2-жадвал.

Кўрсаткичлар номи	Улуши
Сетан сони, дан кам эмас	40
фракцион таркиби:	
- 10% вол. дан паст бўлмаган ҳароратда, °С да дистилланган	120
- 50% ҳажм. ҳароратда дистилланган, °С паст бўлмаган	260
- 96% вол. ҳароратда дистилланган, °С юқори эмас	340
20 °С да кинематик қовушқоқлик, мм ² /с, ичида	1.45
Кўйилиш ҳарорати, °С, юқори эмас: - мўътадил иқлим зонаси учун	-35
- совуқ иқлим зонаси учун	-45
Лойқаланиш ҳарорати, °С, юқори эмас:	
- мўътадил иқлим зонаси учун	-25
- совуқ иқлим зонаси учун	-35
Ёпиқ тигелда аниқланган чакнаш ҳарорати, °С, паст эмас	12
Умумий олтингугуртнинг масса улуши, %, ортиқ эмас	0.2
Меркаптан олтингугуртнинг масса улуши, %, ортиқ эмас	0,01
Водород сулфидининг таркиби	Йўқлиги
Кул таркиби, %, ортиқ эмас	0,01
Коксланиши 10% қолдиқ, %, макс	0.2
Филтрлаш коэффициенти, ортиқ эмас	3
Механик аралашмаларнинг таркиби	Йўқлиги
Мис пластинка синов	Бардош беради
Сувда эрувчан кислоталар ва ишқорларнинг таркиби	Йўқлиги
Сув таркиби	Йўқлиги
Ҳақиқий қатронлар таркиби, мг/100 см ³ , бошқа эмас; бошқа ... бўлмади; Энди йўқ	30
20 °С да зичлик, кг / м ³ , ортиқ эмас;	840

Эслатма:1. Ёқилғининг барча навлари учун сувда эрувчан кислоталар ва ишқорлар, водород сулфиди мавжуд эмас. 2* – юқори парафинли мойлардан мазут учун. 3. Юқори даражада парафинли мойлардан тайёрланган 40 ва 100 мой навлари, кема қозонларини ўрнатиш учун мўлжалланмаган.

Хулоса

Паст тезликда ишлайдиган дизел двигателларида юқорида кўрсатилган турдаги дизел ёқилғиси ўрнига ГОСТ 1667 бўйича ишлаб чиқарилган ДТ ва ДМ маркали ўрта ва паст тезликли дизел двигателлари учун мотор ёқилғилари қўлланилади. Одатда қолдиқ ва ўрта дистиллат фракцияларини аралаштириш орқали (гидротозаланмаган тўғридан-тўғри ишлайдиган атмосфера ва вакуум дистиллатлари, шунингдек - иккиламчи келиб чиқиши маҳсулотлари, масалан, термал ва каталитик крекингдан енгил ва оғир газ мойлари, кокслаш) бу ёқилғилар олинади.

Адабиётлар

1. Агабеков, В. Е. (2014). Нефть и газ. Технология и продукты переработки. Ростов-на-Дону: Феникс. 455 с.
2. Журавлев, В. А., & Котельникова, Т. С. (2011). Химия и технология органических веществ. 214 с.
3. Смидович, Е. В. (2011). Технология переработки нефти и газа. 328 с.
4. Жумабоев, А. Г., & Содиков, У. Х. (2021). Усовершенствовани переработки газового конденсата и производства импортозамещающей продукции. Central Asian Journal Of Theoretical & Applied Sciences, 2(12), 369-373.
5. А. Г. Жумабоев., У. Х. Содиков. (2020). Ички ёнув двигателларида ёқилғиларнинг тўлиқ ёнишини таъминлашнинг назарий муаммолари. Материалы конференции. Номер 660.662.2. Стр.237-246.