

## THE IMPORTANCE OF ISOOKTAN NUMBER IN GASOLINE

Norulov Uchqun Munavvorovich

Sam.D.U k.f.n Dotsent

Turdiyev Zarif Ziyodulla o'g'li

Sam.D.U 2-kurs Magistr

### ANNOTATION

This article discusses the importance of the number of isooctanes in gasoline composition. Determining the isooctane number, increasing the isooctane number.

**Keywords:** gasoline, isooctane number, detonation, tryptane, tetra ethyl lead, octane number.

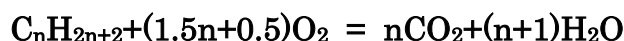
### Annotatsiya

Ushbu maqolada benzin tarkida izooktan sonining qanchalik ahamiyatga ega ekanligi. Izooktan sonini aniqlash, izooktan sonini oshirish bo'yicha.

**Kalit so'zlar:** benzin, izooktan soni, detonatsiya, triptan, tetra etil qo'rg'oshin, oktan soni.

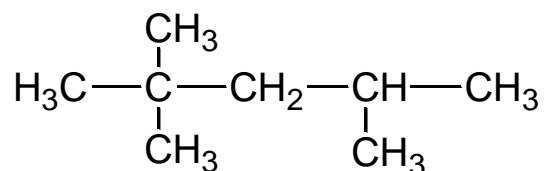
### INTRODUCTION

Ichki yonuv dvigatel silindrida benzin yonayotganda, murakkab kimyoviy jarayon sodir bo'ladi. Ideal sharoitda yonilg'i butunlay yonib quyidagi reaksiyaga asosan karbonat angidrid va suv hosil bo'lishi kerak:



Agar reaksiya haddan tashqari tez ketsa, yonish vaqtida detonatsiya hodisasi, ya'ni paqillab yonish sodir bo'ladi va dvigatelning tortish kuchi pasayib ketadi. Ma'lum bo'lishicha, bu hodisa ham yoqilg'ining kimyoviy tarkibiga bog'liq ekan.

Normal tuzilishga ega bo'lgan parafinlar (n-oktan) detonatsiya ancha moyil, tarmoqlangan parafinlar (izooktan) esa detonatsiyaga kamroq uchrab, ichki yonuv dvigatellarda yaxshi yonuvchi modda hisoblanadi:



Amalda bunday izooktan standart yaxshi yoqilg'i, n-geptan esa standart yomon yoqilg'i etaloni sifatida qabul qilingan. Tarkibida 70 % izooktan bor aralashma motor da sinalayotgan benzin kabi yonsa, unda bu benzinning «oktan soni» 70 deb belgilanadi. Shartli ravishda izooktanniig «oktan soni» 100, n-geptanning oktan soni 0 deb qabul qilingan.

Ko'pchilik benzinlarning oktan soni 50 bilan 70 orasida bo'lib ularning oktan sonini 2 xil yo'l bilan oshirish mumkin:

-Benzinga ba'zi moddalar qo'shilsa, u bir me'yorda yonadi. Buxil moddalardan tetraetilqo'rg'oshin ( $C_2H_5$ )<sub>4</sub>Pb keng ko'lamda qo'llanadi. Tetraetilqo'rg'oshindan benzinga 0,2–0,8 ml/l miqdorda qo'shilgachda benzinning oktan soni 80 gacha oshishi mumkin. Bunday benzin etillangan benzin deb ataladi.

-Benzinning oktan sonini oshirish maqsadida u izomerlanadi, ya'ni benzindagi tarmoqlangan zanjirli birikmalar miqdori oshiriladi. Bu jarayon riforming deyiladi, uni amalga oshirish uchun benzin xona haroratida yoki yuqoriroq haroratda katalizator ustidan o'tkaziladi. Odatda, katalizator sifatida alyumoplatinali katalizatorlar ishlatiladi.

Oktanning 18 ta izomeri bo'lib, ularning ichida texnikada keng qo'llaniladigan 2,2,4-trimetilpentan, ya'ni izooktandir. 2,2,4-trimetilpentan (suyuqlik, qaynash harorati 99,3°, solishtirma zichligi  $\rho = 0,692$ , nur sindirish ko'rsatkichi  $n_d = 1,3915$ ).

Ko'pchilik tajribalar shuni ko'rsatadiki, normal tuzilishga ega bo'lgan uglevodorodlar detonatsiyaga ko'p uchraydi, tarmoqlangan zanjirli uglevodorodlar esa kam uchraydi. Uglevodorodlar molekulasida qanchalik ko'p tarmoqlangan bo'lsa, detonatsiya shuncha kam bo'lib, ular to'liq yonadi.

Neoparafinlar (molekulasida to'rtlamchi uglerod atomi bor uglevodorodlar) yaxshi yonadi. SHu sababli izooktan (2,2,4 trimetil-pentan) texnikada eng yaxshi yonilg'i sifatida qabul qilingan bo'lib, benzinning sifatini belgilovchi standart hisoblanadi. Benzinning sifati, oktan soni deb ataluvchi son bilan ifodalanadi.

Uglevodorodlar orasida oktan soni 100 ga teng bo'lgani faqat 2,2,4-trimetilpentan (izooktan) emas, balki 2,2,3-trimetilbutan (triptan) hamdir. SHu sababli, triptandan ham texnikada keng ko'lamda foydalanilmoqda.

Yonilg'ining detonatsiyaga qarshilik ko'rsatish qobiliyati (detonatsiyaga turg'inligi) oktan soni bilan baholanadi. Oktan soni motor va tadqiqot (tekshirish) usullarida aniqlanadi. Motor usuli ancha keng tarqalgan. Bu usulda oktan soni bir stilindrli IT9-2M qurilmasida aniqlanadi. Bu qurilma tekshirilayotgan benzin bilan etalon yonilg'ining detonatsiyaga turg'unligi solishtirilib baholanadi. Izooktanning detonatsiyaga turg'unligi yuqori bo'lib, uning oktan soni 100 birlik sifatida qabul qilingan. Izooktan siqish darajasi juda yuqori (9,0 gacha) bo'lgan dvigatellardagi detonatsiyalana boshlaydi.

Yonilg'ining oktan soni deb izooktan va heptanlardan sun'iy tayyorlangan, detonatsiyaga turg'unligi sinalayotgan yonilg'inikiga teng bo'lgan aralashmadagi foizda beriladigan (hajmi bo'yicha) izooktan miqdoriga aytiladi. Izooktan va heptanlarni ma'lum nisbatlarida aralashtirib, oktan soni 0 dan 100 gacha bo'lgan etalon yonilg'i olish mumkin. Demak, oktan soni benzinnarning detonatsiyaga turg'unligini bildiruvchi shartli o'lchov birligidir. Barcha benzin markalarida oktan soni ko'rsatiladi. Masalan: A-80 motor usuli bilan aniqlangan oktan soni kamida 80 ga teng bo'lgan avtomobil benzini-dir.

Tekshirish quyidagicha bajariladi: IT9-2M qurilmasining bir stilindrli dvigateliga oktan soni aniqlanishi kerak bo'lgan yonilg'i quyiladi. Dvigatel standart (bir xil) rejimda ishlatiladi, so'ngra ish davomida siqish darajasi detonatsiya bo'lguncha astasekin oshirib boriladi. Detonatsiyaning jadalligi detonometr deb ataluvchi maxsus qurilma bilan qayd etiladi. Detonatsiya bo'lgan siqish darajasi moslama yordamida belgilab olinadi. Shundan so'ng

dvigatelga etalon yoqilg'i quyiladi. Buning uchun izooktan va geptanning shunday aralashmasini tanlash kerakki, dvigatel u bilan ishlatilganda detonatsiyaning intensivligi sinaladigan benzin bilan ishlaganidek bo'lsin. Sun'iy tayyorlangan aralashmadagi detonatsiyalanmaydigan uglevodorodlar miqdoriga qarab oktan soni aniqlanadi. Detallari qo'rg'oshinli birikmalari bilan qoplangan dvigatellarni ta'mirlashda ishchilar zaxarlanishi mumkin. Shuning uchun TES (tetra etil qo'rg'oshin) yonilg'iga antidetonatoridan hamda qo'rg'oshinni olib ketuvchilardan tashkil topgan etil suyuqligi ko'rinishda qo'shiladi. Etil suyuqligi qo'shilgan benzin etillangan benzin deb ataladi. Uning zaxarli ekanligin bildirish uchun qizil, yashil yoki ko'k rangga bo'yab qo'yiladi. Antidetonator yonilg'iga oz-ozdan (1 kg yonilg'iga 0,4 ... 0,6 g hisobida) qo'shilganga yaxshi samara beradi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Y.J. Salomov, S.A. G'aybullaev va Sayfullaev J. Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent.: Cho'lpon, 2006 y.
2. Жумаев Қ.К. ва бошқалар Нефт ва газни қайта ишлаш корхоналари жиҳоз ва қурилмалари. Тошкент.: Ўзбекистон, 2009 й.
3. Fozilov S.F., Mavlonov B.A., Jumayev Q.K., G'aybullayev S.A., Xamidov B.N Neft va gaz mahsulotlarining fizik-kimyoviy tahlili (darslik). Toshkent- «ILM ZIYO», 2010. 232 b.
4. Фозилов С.Ф., Хамидов Б.Н., Сайдахмедов Ш.М., Мавлонов Б.А Нефт ва газ кимёси (дарслик). Тошкент «Муҳаррир» нашриёти -2014. 588 б.
5. Капустин В.М., Рудин М.Г. Химия и технология переработки нефти. – М.: Химия, 2013.–495.
6. Д. Исматов, Ш. Нуруллаев, С. Тиллаев, А. Икромов «Нефтни кайта ишлаш» – Тошкент.: “Ma'rifat – Madadkor”, 2002.
7. [him-neft.spb.ru](http://him-neft.spb.ru)
8. <http://www.finam.ru/about/copyright/default.asp>.
9. <http://www.lukoil.ru/>