

23.	Термоокислительная стабильность, определяемая динамическим методом при 150–180°С а) перепад давления на фильтре за 5 ч, кПа, не выше; б) отложение на подогревателе, баллы, не более	- -
24.	Взаимодействие с водой, балл, не более: а) состояние поверхности раздела; б) состояние разделенных фаз	1 1
25.	Удельная электрическая проводимость, пСМ/м: - при температуре заправки техники, не менее - при 20°С, не более	50 600
26.	Давление насыщенных паров, гПА (мм рт. ст.), не более	-
27.	Содержание суммы растворимых щелочных соединений	-
<p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Удельная электрическая проводимость нормируется только для топлив, содержащих антистатическую присадку Сигбол. 2. Топливо ТС-1 высшего и первого сорта, предназначенные для применения во всех климатических районах, за исключением района I₁ (по TDS-16350), допускается вырабатывать с температурой начала кристаллизации не выше минус 50 °С. Допускается применять в климатическом районе I₁ (TDS-16350), топливо ТС-1 с температурой начала кристаллизации не выше минус 50 °С при температуре воздуха у земли не ниже минус 30 °С в течение 24 ч до вылета. Топливо для применения в климатическом районе I₁ с температурой начала кристаллизации не выше минус 55 °С и минус 60 °С (ТС-1) вырабатывают по требованию потребителей. 3. В топливе после длительного хранения (более 3 лет) допускается отклонение от норм, указанных в таблице: <ul style="list-style-type: none"> - по кислотности – на 0,1 мг КОН на 100 см³ топлива; - по содержанию фактических смол – на 2 мг на 100 см³ топлива; - по количеству осадка при определении термической стабильности в статических условиях - на 2 мг см³ топлива. 		

FUEL FOR REACTIVE ENGINES TS-1

TDS 893-2016



No.	Description of Index	Standard value
1.	Density at 20°C, kg/ m ³ , no less than	775
2.	Fraction composition: - Initial distillation temperature, °C, not lower than not above a) 10% distilled at the temperature, °C, not above: b) 50% distilled at the temperature, °C, not above: c) 90% distilled at the temperature, °C, not above: d) 98% distilled at the temperature, °C, not above:	- 150 165 195 230 250
3.	Kinematic viscosity mm ² /s (cSt): - at 20 °C, not less than - at minus 40 °C, not more than	1,25 (1,25) 8 (8)
4.	Lower heat value, not lower than kJ / kg	42900
5.	Smoke point, mm, not lower than	25
6.	Acidity , mg KOH of 100cm ³ of fuel, not more than within limits	0,7
7.	Iodine value, g of iodine of 100g of fuel, not more than	3,5
8.	Flash point in closed cup, °C, not lower than	28
9.	Crystallization point, °C, not more than	-60
10.	Thermo-oxidative stability under static conditions at 150°C, not more than: a) sediment concentration, mg of 100cm ³ of fuel; b) soluble gum concentration, mg of 100cm ³ of fuel; c) soluble gum concentration, mg of 100cm ³ of fuel	18 - -
11.	Mass portion of aromatic hydrocarbons , %, not more than	22
12.	Existing gum concentration, mg of 100 cm ³ of fuel, not more than	5
13.	Total sulfur mass fraction, %, not more than	0,25
14.	Mass fraction of mercaptan sulfur, %, not more than	0,005
15.	Mass fraction of hydrogen sulfide	No
16.	Copper plate test 100°C during 3 hours	Bear
17.	Ash content, %, not more than	0,003
18.	Presence of water-soluble acids and alkalis	No
19.	Content of naphthenic acids soaps	No
20.	Presence of mechanical impurities and water	No
21.	Mass fraction of naphthalic hydrocarbon, % not more than	-
22.	Luminimetric number, not lower than	-

23.	Thermo-oxidative stability determined by dynamic method at 150–180°C a) differential pressure of filter in 5 h, κPa, not more than; b) sediment on the heater, points, not more than	- -
24.	Interaction with water, point, not more than a) interface state; b) state of immiscible phases	1 1
25.	Electrical conductivity $\mu\text{CM}/\text{m}$: - at techniques filling temperature, not less than - at 20 °C, not more than	50 600
26.	Saturated vapor pressure, gPa (MmHg), not more than	-
27.	Presence of the amount of soluble alkalines	-

Note:

4. Electrical conductivity is normalized only for fuels containing Sigbol antistatic additive.
5. First class Fuel TS-1 intended for use in all climatic regions, with the exception of region I₁ (according to TDS-16350), may be produced with the temperature of onset of crystallization not higher than minus 50 °C.
TS-1 fuels with a temperature of onset of crystallization not higher than minus 50° C is allowed to apply in the climatic region I₁ (TDS-16350) at the air temperature near the ground not lower than minus 30°C within 24 hours before departure.
Fuel for use in the climatic region I₁ with a temperature of onset of crystallization not higher than minus 55°C and minus 60°C (TS-1) is produced at the request of consumers.
6. In fuel after long-term storage (more than 3 years), the deviation from the norms specified in the table is allowed:
 - by acidity - by 0.1 mg KOH per 100 cm³ of fuel;
 - according to the content of actual resins - by 2 mg per 100 cm³ of fuel;
 - according to the amount of sediment when determining thermal stability under static conditions - by 2 mg cm³ of fuel.

REAKTIW DWIGATELLER ÜÇIN ÝANGYÇ TS-1
TDS 893-2016



№ t/b	Görkezijileriň ady	Kada
1	Dykyzlygy 20°C, kg/ m ³ , az däl	775
2	Fraksion düzümi: a) gaýtadan işlemeginiň başlama temperaturasy, °C, ýokary däl b) 10% temperaturada gaýtadan işleýar, °C, ýokary däl ç) 50% temperaturada gaýtadan işleýar, °C, ýokary däl d) 90% temperaturada gaýtadan işleýar, °C, ýokary däl e) 98% temperaturada gaýtadan işleýar, °C, ýokary däl	- 150 165 195 230 250
3	Kinematik süýgeşikligi mm ² /s (sSt): - 20 °C-de, az däl - 40 °C-de, köp däl	1,25 (1,25) 8 (8)
4	Iň pes ýanma ýylylygy, kJ / kg, pes däl	42900
5	Tüsselemeýän oduň beýikligi, mm, pes däl	25
6	Turşulygy, mg KOH 100sm ³ , köp däl çäkler içinde	0,7
7	Yoduň mukdary, 100 g ýangyçda ýoduň gramy, köp däl	3,5
8	Yapyk tigelde kesgitlenýän ýalpyldama temperaturasy, °C, pes däl	28
9	Kristallaşmagyň başlangyç temperaturasy, °C, ýokary däl	- 60
10	Statiki şertlerde termiki turşulyga durnuklylygy 150 °C-de köp däl: a) 100 sm ³ ýangyçdaky çökündiniň konsentrasiýasy, mg; b) 100 sm ³ ýangyçdaky ereýän smolalaryň konsentrasiýasy, mg; ç) 100 sm ³ ýangyçdaky eremeýän smolalaryň konsentrasiýasy, mg	18 - -
11	Aromatiki uglewodorodlaryň massalaýyn paýy, %, köp däl	22
12	Hakyky smolanyň konsentrasiýasy, 100 sm ³ ýangyçda, mg, köp däl	5
13	Kükürdiň jeminiň massalaýyn paýy, %, köp däl	0,25
14	Merkaptan kükürdiniň massalaýyn paýy, %, köp däl	0,005
15	Kükürtli wodorodyň massalaýyn paýy	Ýok
16	Mis plastinkasyndaky synag, 100 °C-de 3 sagadyň dowamynda	Çydamly
17	Küllülük, %, köp däl	0,003
18	Suwda ereýän kislotalaryň we aşgarlaryň düzümi	Ýok
19	Naften kislotalaryň sabyňlarynyň düzümi	Ýok
20	Mehaniki garyndylyklaryň we suwuň düzümi	Ýok
21	Porsudermandan uglewodorodlaryň massalaýyn paýy, %, köp däl	-
22	Lýüminometriki san, az bolmasa	-
23	Termoturşadyjy durnuklylyk, depginli usul bilen 150-180 °C-de anyklanýar a) 5 sagatda filtrde basyşyň üýtgemegi, kPa, ýokary bolmasa; b) gyzdyryjyda üýşme, ballar, ýokary bolmasa	- -
24	Suw bilen täsirliligi, ball, ýokary bolmasa a) bölümiň ýüzüniň ýagdaýy	1

	b) bölünen fazalaryň ýagdaýy	1
25	Udel elektriki geçirijilik, pSM/m: - tehnikany doldurmagyň temperaturasynda, az bolmasa - 20 °C-de, ýokary bolmasa	50 600
26	Doýgun bugunyň basyşy, gPA (simap pürsiniň mm), ýokary bolmasa	-
27	Ereýän aşgar birleşmeleriň jeminiň bolmagy	-

Bellik:

1. Udel elektriki geçirijilik Sigbol antistatiki prisadkasy bolan ýangyçlar üçin kadalaşdyrylýar.

2. Birinji sortly TS-1 ýangyjy I₁ (TDS-16350 boýunça) sebitinden başga ähli klimatiki sebitlerde ulanmak üçin niýetlenip, minus 50 °C ýokary bolmadyk kristalizasiýanyň başlanýan gyzgynlyk derejesinde işlemäge rugsat berilýär. I₁ (TDS-16350) klimatiki sebitde TS-1 ýangyjy uçuşdan 24 sagat öň minus 30 °C aşak bolmadyk ýeriň gyzgynlyk derejesinde minus 50 °C ýokary bolmadyk kristalizasiýanyň başlanýan gyzgynlyk derejesinde işlemäge rugsat berilýär. Minus 50 °C ýokary bolmadyk kristalizasiýanyň başlanýan gyzgynlyk derejesinde we minus 60 °C (TS-1) gyzgynlyk derejesinde I₁ klimatiki sebitde ulanmak üçin ýangyjy sarp edijileriň talaby boýunça öndürýärler.

3. Uzak wagt saklanyşdan (3 ýylda köp) soňraky ýangyçda jetwelde görkezilen kadalardan çykma rugsat berilýär:

- kislotlylyk boýunça –0,1 mg KON-a 100 sm³ ýangyjy;

- hakyky şepbeşikleriň düzümi boýunça –2 mg 100 sm³ ýangyjy;

- statistiki şertlerde termiki durnuklylyk kesgitlenende çökündiniň mukdary boýunça - 2 mg sm³ ýangyjy.