

Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Е С Т А Н Д А Р Т Ы

# НЕФТЬ И НЕФТЕПРОДУКТЫ

Общие правила и нормы



Москва  
Стандартинформ  
2016

## **Вниманию читателей!**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» подготовило к изданию в 2010 году сборники национальных стандартов, скомплектованные по отраслевому (тематическому) принципу.

В сборники включаются официальные публикации стандартов со всеми изменениями и поправками, утвержденными (принятыми) на дату издания сборника.

В 2010 году выйдут в свет сборники стандартов по следующей тематике:

- Зернобобовые культуры. Технические условия
- Зерновые культуры. Технические условия
- Изделия кондитерские. Методы анализа
- Картофель, овощи, бахчевые культуры. Технические условия
- Крупяные продукты. Технические условия. Методы анализа
- Маргарины, жиры для кулинарии, кондитерской и хлебопекарной промышленности
- Плоды косточковые. Технические условия
- Продукты мясные. Методы анализа
- Продукты переработки плодов и овощей. Методы анализа
- Продукты переработки пшеницы. Макаронные изделия. Технические условия. Методы анализа
- Продукты пищевые, консервы. Методы микробиологического анализа
- Рыба живая, охлажденная и мороженая. Технические условия
- Рыба и рыбные продукты. Методы анализа. Маркировка. Упаковка
- Семена масличных культур
- Соки. Технические условия. Методы анализа
- Сыре и продукты пищевые. Методы определения токсичных элементов
- Единая система конструкторской документации (ЕСКД)
- Единая система программной документации (ЕСПД)
- Система разработки и постановки продукции на производство
- Болты с шестигранной головкой и шестигранные гайки диаметром до 48 мм. Конструкция и размеры
- Нефть и нефтепродукты. Общие правила и нормы.
- Трубы металлические и соединительные части к ним. Часть 2. Трубы нарезные
- Трубы металлические и соединительные части к ним. Часть 4. Трубы из черных металлов и сплавов литье и соединительные части к ним. Основные размеры. Методы технологических испытаний труб

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Й І С Т А Н Д А Р Т

---

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ  
**НЕФТЕПРОДУКТЫ. ТОПЛИВА ЖИДКИЕ**  
НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2010



## М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Система показателей качества продукции  
НЕФТЕПРОДУКТЫ. ТОПЛИВА ЖИДКИЕ  
Номенклатура показателей

ГОСТ  
4.25-83

Product-quality index system.  
Petroleum products. Liquid fuels. Index nomenclature

Взамен  
ГОСТ 4.25-71

МКС 03.120  
75.080  
ОКСТУ 0201

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 9 июня 1983 г. № 2514 дата введения установлена

01.07.84

Настоящий стандарт распространяется на нефтяные жидкые топлива и устанавливает номенклатуру показателей качества.

Показатели качества, предусмотренные настоящим стандартом, применяют при разработке и постановке топлив на производство, при установлении в нормативно-технической документации требований к качеству топлив, а также при их аттестации.

Термины, применяемые в стандарте, и пояснения к ним приведены в приложении.

## 1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТОПЛИВ

1.1. Номенклатура показателей качества и характеризуемые свойства топлив приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
<b>1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ</b>		
<b>1.1. Показатели прокачиваемости</b>		
1.1.1. Массовая доля воды, %	—	Чистота
1.1.2. Содержание воды и механических примесей	—	То же
1.1.3. Массовая доля механических примесей, %	—	»
1.1.4. Цвет	—	»
1.1.5. Вязкость динамическая при 0 °C, Па · с	$\eta_0$	Текучесть
1.1.6. Вязкость кинематическая при минус 40 °C, $\text{мм}^2/\text{с}$	$V_{-40}$	То же
1.1.7. Температура застывания, °C	$T_z$	»
1.1.8. Коэффициент фильтруемости, условные единицы	$K_f$	Фильтруемость
1.1.9. Предельная температура фильтруемости, °C	$T_f$	То же
1.1.10. Температура начала кристаллизации, °C	$T_k$	»
1.1.11. Температура помутнения	$T_m$	»
1.1.12. Взаимодействие с водой, балл	—	Поверхностная активность
1.1.13. Содержание мыл нафтеновых кислот	—	То же
<b>1.2. Показатели испаряемости</b>		
1.2.1. Температурная характеристика фракционного состава, °C	$T_{\text{фс}}$	Пределы перегонки
1.2.2. Остаток в колбе, $\text{cm}^3$	—	То же

Издание официальное



Переиздание. Июнь 2010 г.

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1983  
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2010

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.2.3. Потери от испарения, %	—	Летучесть
1.2.4. Давление насыщенных паров при 38 °С, гПа	P <sub>н</sub>	То же
1.2.5. Склонность к образованию паровых пробок	—	»
1.2.6. Давление паров в сильфонном приборе, гПа	P <sub>с</sub>	»
<b>1.3. Показатели воспламеняемости</b>		
1.3.1. Температура вспышки в закрытом тигле, °С	TВз	Температуры воспламенения
1.3.2. Температура вспышки в открытом тигле, °С	TВо	То же
1.3.3. Температура самовоспламенения, °С	TВ	»
1.3.4. Температурные пределы, °С	—	Пределы воспламенения
1.3.5. Концентрационные пределы, %	—	Пределы воспламенения
1.3.6. Удельная электрическая проводимость, пСм/м	σ	Электризуемость
<b>1.4. Показатели горючести</b>		
1.4.1. Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	P <sub>20</sub>	Удельная теплоемкость
1.4.2. Сортность, условные единицы	—	То же
1.4.3. Удельная теплота сгорания, кДж/кг	Q <sub>н</sub>	»
1.4.4. Октановое число, моторный метод, условные единицы	ОЧм	Дetonационная стойкость
1.4.5. Октановое число, исследовательский метод, условные единицы	ОЧи	То же
1.4.6. Дорожное октановое число, условные единицы	ОЧд	»
1.4.7. Коэффициент распределения детонационной стойкости, условные единицы	Kрds	»
1.4.8. Индикаторные характеристики	IХ	Эффективность сгорания
1.4.9. Цетановое число, условные единицы	ЦЧ	То же
1.4.10. Пределы устойчивого горения, %	—	Устойчивость горения
1.4.11. Люминометрическое число, условные единицы	ЛЧ	Излучательная способность пламени
1.4.12. Высота неконтактного пламени, мм	H	То же
1.4.13. Массовая доля ароматических углеводородов, %	—	»
1.4.14. Массовая доля нафтиловых углеводородов, %	—	Излучательная способность пламени
<b>1.5. Показатели склонности к образованию отложений</b>		
1.5.1. Концентрация фактических смол, мг на 100 см <sup>3</sup> топлива	—	Низкотемпературные отложения
1.5.2. Йодное число, г на 100 г топлива	ЙЧ	То же
1.5.3. Время смыивания эталонных отложений, мин	—	»
1.5.4. Изопропиловый эквивалент, условные единицы	—	»
1.5.5. Концентрация адсорбционных смол, мг на 100 см <sup>3</sup> топлива	—	»
1.5.6. Массовая доля асфальтово-смолистых веществ, %	—	»
1.5.7. Индекс термостабильности, условные единицы	—	Термоокислительная стабильность
1.5.8. Количество осадка, растворимых и нерастворимых смол, мг на 100 см <sup>3</sup>	—	То же
1.5.9. Перепад давления на фильтре установки ДТС-1 или на фильтре установки ДТС-2М, Па	P <sub>пер</sub>	»
1.5.10. Количество отложений на трубке подогревателя установки ДТС, балл	—	»

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.5.11. Температура начала образования отложений, °С	Тно	Термоокислительная стабильность
1.5.12. Количество смолисто-лаковых отложений на форсунке, мг	—	То же
1.5.13. Коксемость, %	К	Высокотемпературные отложения
1.5.14. Зольность, %	З	То же
<b>1.6. Показатели совместимости с материалами</b>		
1.6.1. Коррозионные потери меди и бронзы, г/м <sup>2</sup>	—	Коррозионность
1.6.2. Количество отложений, г/м <sup>2</sup>	—	То же
1.6.3. Испытание на медной пластинке	—	*
1.6.4. Массовая доля серы, %	С	*
1.6.5. Массовая доля меркаптановой серы, %	RSH	*
1.6.6. Содержание сероводорода	H <sub>2</sub> S	*
1.6.7. Содержание водорастворимых кислот и щелочей	ВКЩ	*
1.6.8. Массовая доля натрия и калия, %	Na, K	*
1.6.9. Массовая доля ванадия, %	V	*
1.6.10. Содержание металлов	Ме	*
1.6.11. Предел прочности, Па	—	Воздействие на резину
1.6.12. Относительное удлинение, %	Δl	То же
1.6.13. Период старения, цикл	—	*
1.6.14. Изменение твердости герметика, ед. ТИР	—	*
<b>1.7. Показатели защитных свойств</b>		
1.7.1. Коррозионные потери металлов в условиях конденсации воды, г/м <sup>2</sup>	—	Защита металлов
1.7.2. Защитные свойства топлив с присадками, г/м <sup>2</sup>	—	То же
1.7.3. Коррозионные потери металлов в условиях попеременного контактирования с топливом и водой (на приборе Пинкевича), г/м <sup>2</sup>	—	*
<b>1.8. Показатели противоизносных свойств</b>		
1.8.1. Вязкость кинематическая при 20 °С, мм <sup>2</sup> /с	v <sub>20</sub>	Вязкость
1.8.2. Вязкость условная при 50 или 80°, град. ВУ	v <sub>50(80)</sub>	То же
1.8.3. Кислотность, мг на 100 см <sup>3</sup> топлива	pH	Снижение износа пар трения
1.8.4. Износ плунжеров и шайбы на стенде ВНИИНП, мм	I <sub>п</sub> , I <sub>ш</sub>	То же
1.8.5. Диаметр пятна износа, мм	Ди	Снижение износа пар трения
1.8.6. Критическая нагрузка, кПа	P <sub>к</sub>	То же
1.8.7. Критерий противоизносных свойств, %	Ки	*
1.8.8. Показатель износа в условиях комбинированного трения, условные единицы	Пи	*
<b>1.9. Показатели охлаждающих свойств</b>		
1.9.1. Удельная теплоемкость, Дж/(кг · К)	C	Теплопоглощающая способность
1.9.2. Теплопроводность, Вт/(м · К)	λ	Теплопередающая способность
<b>2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b>		
<b>2.1. Показатели токсичности</b>		
2.1.1. Класс токсичности, условные единицы	—	Безопасность
2.1.2. Предельно допустимая концентрация в рабочей зоне, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>рз</sub>	То же

*Продолжение табл. 1*

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
2.1.3. Предельно допустимая концентрация в атмосфере населенных пунктов, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>аи</sub>	*
2.1.4. Предельно допустимая концентрация в воде водоемов, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК <sub>вн</sub>	Безопасность
<b>2.2. Показатели загрязнения</b>		
2.2.1. Интенсивность окраски, %	—	Безопасность
2.2.2. Концентрация свинца, г/кг	Pb	То же
2.2.3. Содержание сажи в продуктах горения, мг/дм <sup>3</sup>	—	*
<b>2.3. Показатели пожароопасности</b>		
2.3.1. Группа пожароопасности	—	Безопасность
<b>3. ПОКАЗАТЕЛИ СОХРАНЯЕМОСТИ</b>		
<b>3.1. Показатели стабильности свойств</b>		
3.1.1. Время окисления, сут	$\tau_0$	Стабильность эксплуатационных свойств
3.1.2. Период индукции (индукционный период), мин	$\tau_{ii}$	То же
3.1.3. Период стабильности, мин	$\tau_c$	*
3.1.4. Концентрация осадка и фактических смол после окисления, мг на 100 см <sup>3</sup> топлива	—	*
3.1.5. Сумма продуктов окисления, мг	$\Sigma_o$	*
3.1.6. Кислотность после окисления, мг на 100 см <sup>3</sup> топлива	—	*
<b>3.2. Показатели гарантии</b>		
3.2.1. Гарантийный срок хранения, год	$\tau_g$	Хранимость

**2. КЛАССИФИКАЦИЯ ГРУППЫ ТОПЛИВ**

2.1. Нефтяные жидкые топлива по основному назначению подразделяют на группы и подгруппы в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Группа топлива	Подгруппа топлива	Обозначение марки топлива
Бензин	Авиационный	Б
	Автомобильный	А
Газотурбинное	Реактивное	Р
	Для судовых и стационарных энергетических установок (судовое)	Г
Дизельное	Для быстроходных дизелей (дистиллятное)	Д
	Для среднеоборотных и малооборотных дизелей (смесевое)	ДТ
Мазут	Флотский	Ф
	Топочный	М
	Мартеновский	МП
Бытовое	Печное	П
	Керосин	К

**3. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТОПЛИВ**

3.1. Области применения показателей качества топлив в зависимости от классификационных групп приведены в табл. 3.

Таблица 3

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПОСЛАНИЯ



*Продолжение табл. 3*

Начисление показателя	Разработка и постановка продукции на производство		Образцы примененного показателя извещества топлив		Нормативно-технический документаци		Аттестация продукции	
	К	М	Д	М	Ф	УТ	П	А
1.6.1. Коррозионные потери меди и бронзы	—	—	—	—	—	—	—	—
1.6.2. Количество отложений	—	—	—	—	—	—	—	—
1.6.3. Испытание на металлических пластинках	+	—	—	—	—	—	—	—
1.6.4. Массовая доля серы	+	—	—	—	—	—	—	—
1.6.5. Массовая доля меркаптановой серы	+	—	—	—	—	—	—	—
1.6.6. Содержание сероуглерода	—	—	—	—	—	—	—	—
1.6.7. Содержание водородорастворимых кислот и щелочей	—	—	—	—	—	—	—	—
1.6.8. Массовая доля натрия и калия	—	—	—	—	—	—	—	—
1.6.9. Массовая доля канифоли	—	—	—	—	—	—	—	—
1.6.10. Содержание металлов	—	—	—	—	—	—	—	—
1.6.11. Предел прочности	—	—	—	—	—	—	—	—
1.6.12. Относительное удлинение	—	—	—	—	—	—	—	—
1.6.13. Период старения	—	—	—	—	—	—	—	—
1.6.14. Измерение твердости герметика	—	—	—	—	—	—	—	—
1.7.1. Коррозионные потери металлов в условиях конденсации волны	+	—	—	—	—	—	—	—
1.7.2. Защитные свойства топлив с присадками	+	—	—	—	—	—	—	—
1.7.3. Коррозионные потери металлов в условиях переменного контактирования с топливом и волной (на приборе Пинкевича)	—	—	—	—	—	—	—	—

Подражание табл. 3

Продолжение табл. 3

ДИНЕМОНД

1. Знак «+» означает, что данный показатель применяется, знак «—» — показатель не применяется только для отдельных марок продажи.
  2. Порядок и периодичность контроля показателей качества топлив устанавливается в нормативно-технической документации на конкретные марки топлива.
  3. В графе «Аттестация посвящение» проставляются или отбрасываются краткое наименование

## ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Термин	Пояснение
1. Эксплуатационное свойство	Объективная особенность топлива, которая может проявляться в процессе производства, транспортирования, хранения, испытания и применения его в технике
2. Прокачиваемость	Эксплуатационное свойство, характеризующее особенности и результаты процессов, которые могут протекать при перекачке по трубопроводам и топливным системам и при фильтровании топлив
3. Испаряемость	Эксплуатационное свойство, характеризующее особенности и результаты процессов перехода топлива из жидкого в газообразное состояние
4. Воспламеняемость	Эксплуатационное свойство, характеризующее особенности и результаты процессов воспламенения смесей с воздухом паров топлива
5. Горючесть	Эксплуатационное свойство, характеризующее особенности и результаты процессов горения с воздухом паров топлив, протекающих в камерах сгорания поршневых двигателей, котлоагрегатах, топках и испытательных установках
6. Склонность к образованию отложений	Эксплуатационное свойство, характеризующее особенности и результаты процессов образования отложений компонентов и продуктов превращения топлив в камерах сгорания, топливных, впускных и выпускных системах
7. Совместимость с материалами	Эксплуатационное свойство, характеризующее особенности и результаты процессов коррозии материалов, разрушения и набухания, изменения технических характеристик резин, герметиков и других уплотнительных материалов, которые могут протекать при их контакте с топливом
8. Защитные свойства	Эксплуатационные свойства, характеризующие особенности и результаты процессов защиты от коррозии материалов, которые могут протекать при их контакте с агрессивной средой в присутствии топлива
9. Противоизносные свойства	Эксплуатационные свойства, характеризующие особенности и результаты процессов изнашивания трещущихся поверхностей, которые могут протекать в присутствии топлива при его применении в технике
10. Охлаждающие свойства	Эксплуатационные свойства, характеризующие особенности и результаты процессов поглощения и отвода тепла от нагретых поверхностей при применении топлив в качестве хладоагентов
11. Токсичность	Эксплуатационное свойство, характеризующее особенности и результаты воздействия топлива и продуктов его сгорания на человека и окружающую среду
12. Сохраняемость	Эксплуатационное свойство, определяющее стабильность показателей качества топлив при хранении