НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

БІТУМИ НАФТОВІ

Номенклатура показників якості

ДСТУ 4279:2004

Видання офіційне

БЗ № 1–2004/73

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2005

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Український науково-дослідний інститут нафтопереробної промисловості «МАСМА» (УкрНДІНП «МАСМА»), Технічний комітет «Стандартизація продуктів нафтопереробки та нафтохімії» (ТК 38)

РОЗРОБНИКИ: **М. Кальченко; Ю. Іщук,** д-р техн. наук, професор; **О. Лукічев; О. Винницький,** канд. хім. наук; **В. Храпко; Т. Лазор**

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 31 березня 2004 р. № 59 з 2005–07–01

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням в Україні ГОСТ 4.61–80)

Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України

Держспоживстандарт України, 2005

ЗМІСТ

С.

1 Сфера застосування 1

2 Нормативні посилання 1

3 Терміни та визначення понять 1

4 Номенклатура показників якості бітумів 1

5 Класифікаційні групи нафтових бітумів 3

6 Застосовування показників якості нафтових бітумів 3

ДСТУ 4279:2004

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

БІТУМИ НАФТОВІ

Номенклатура показників якості

БИТУМЫ НЕФТЯНЫЕ

Номенклатура показателей качества

PETROLEUM BITUMENS

Nomenclature of indices quality

Чинний від 2005–07–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює номенклатуру показників якості нафтових бітумів (далі — бітуми) різної призначеності.

Стандарт установлює показники якості, що їх застосовують під час розробляння та поставляння бітумів на виробництво, в нормативних документах, під час сертифікування, приймально-здавального випробовування готової продукції.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі стандарти:

ДСТУ 2439–94 Елементи хімічні і речовини прості. Терміни та визначення основних понять. Умовні позначення

ДСТУ 3021–95 Випробування і контроль якості продукції. Терміни та визначення

ДСТУ 3278–95 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Основні терміни та визначення

ДСТУ 3437–96 Нафтопродукти. Терміни та визначення

ДСТУ 3966–2000 Термінологія. Засади і правила розроблення стандартів на терміни та визначення понять.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті вжиті терміни відповідають ДСТУ 2439, ДСТУ 3437, ДСТУ 3021, ДСТУ 3278 та ДСТУ 3966.

4 НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ БІТУМІВ

4.1 Залежно від властивостей, визначуваних показниками, та вимогами до якості бітумів встановлено чотири групи показників: показники призначеності, показники надійності, показники однорідності, показники пожежонебезпечності.

4.2 Показники надійності поділяють на показники довговічності і показники збережуваності.

4.3 Назви показників із зазначенням їх належності до тієї чи іншої групи показників та властивості бітумів, що визначаються цими показниками, наведено у таблиці 1.

Видання офіційне

★

Таблиця 1

Назва показника	Одиниця вимірювання	Властивість, яку характеризує показник
1 Показники призначеності		
1.1 Умовна в'язкість, яку визначають віскозиметром із діаметром отвору витоку 5 мм	с	В'язкість продукту
1.2 Температура розм'якшеності за кільцем і кулею	°С	Теплостійкість
1.3 Глибина проникності голки (пенетрація) за температури 25 °С	0,1 мм	Густість
1.4 Морозостійкість	°С	Здатність крихко руйнуватись за охолодження
1.5 Масова частка випаровуваного розріджувача	% на продукт	Швидкість формування покриву
1.6 Температура розм'якшеності залишку, що не випарувався	°С	Теплостійкість
1.7 Індекс пенетрації	—	Реологічний тип бітуму
1.8 Умовна в'язкість суміші бітуму з льняною олією в уайт-спіриті за температури 50 °С безпосередньо після виготовлення і витримання протягом 24 год у закритій посудині	ВУ	Придатність для виготовлення лаку
1.9 Коефіцієнт втрат механічної енергії (дисипація енергії коливання)	—	Здатність поглинати механічні коливання
2 Показники надійності		
2.1 Показники довговічності		
2.1.1 Глибина проникності голки (пенетрація) за температури 0 °С	0,1 мм	Густість за знижених температур
2.1.2 Температура крихкості	°С	Здатність крихко руйнуватись за охолодження під час короткоперіодичних деформувань згинаннями та випрямленнями
2.1.3 Розтяжність (дуктильність) за температури 25 °С	см	Здатність зберігати цілісність під час деформування розтягуванням
2.1.4 Розтяжність (дуктильність) за температури 0 °С	см	Здатність зберігати цілісність під час деформування розтягуванням за знижених температур
2.1.5 Когезія	кг/см^2	Міцність самозчепленості бітуму
2.1.6 Зчеплюваність із мармуром або піском	—	Здатність зчеплюватись із поверхнею дорожно-будівельного матеріалу
2.1.7 Зчеплюваність із поверхнею щебеню	Бали	Те саме
2.1.8 Зчеплюваність із поверхнею скла або кам'яних матеріалів	%	»
2.1.9 Випробовування на крихкість і адгезію до металу	—	Крихкість і зчепленість із металом під час гвинтоподібного скручування за кімнатних температур
2.1.10 Кислотне число	мг КОН/1 г продукту	Полярність
2.1.11 Пробивна напруга	В	Електрична міцність
2.1.12 Контракція (осідність)	%	Здатність зберігати герметичність

Кінець таблиці 1

Назва показника	Одиниця вимірювання	Властивість, яку характеризує показник
2.1.13 Водонасичуваність	%	Водостійкість
2.2 Показники збережуваності		
2.2.1 Зміна маси після прогріття	%	Стабільність властивостей
2.2.2 Зміна температури розм'якшеності після прогріття	°С	Те саме
2.2.3 Глибина проникності голки (пенетрація) за температури 25 °С у залишок після прогріття	% від початкової величини	Стабільність властивостей
2.2.4 Гарантійний строк зберігання	рік	Те саме
3 Показники однорідності		
3.1 Масова частка речовин, розчинних або нерозчинних у толуолі, або хлороформі, або трихлоретилені	%	Здатність розчинятись в органічному розчинникові
3.2 Зольність	%	Озолюваність
3.3 Масова частка води	%	Обводненість
3.4 Масова частка сульфуру (сірки)	%	Сульфурність
3.5 Масова частка парафінів	%	Крихкість бітумів
3.6 Масова частка водорозчинних сполук	%	Водорозчинність
3.7 Розчинність бітуму у льняній олії	—	Придатність для виготовлення лаку
3.8 Розчинність суміші бітуму з льняною олією в уайт-спіриті	—	Те саме
4 Показники пожежонебезпечності		
4.1 Температура спалахнення у відкритому тиглі	°С	Здатність спалахувати у повітрі
4.2 Температура займання	°С	Здатність стійко горіти

Примітка. Показники 1.9 «Коефіцієнт втрат механічної енергії (дисипація енергії коливання)», 2.1.5 «Когезія» та 3.6 «Масова частка водорозчинних сполук» не визначають до впровадження стандартів на їх визначання.

5 КЛАСИФІКАЦІЙНІ ГРУПИ НАФТОВИХ БІТУМІВ

5.1 Залежно від консистенції встановлюють три класифікаційні групи нафтових бітумів: рідкі, в'язкі і тверді.

5.2 Рідкі бітуми поділяють на розріджені і залишкові.

5.3 Тверді бітуми поділяють на пластичні і крихкі.

5.4 У нормативних документах (НД) на бітуми можна встановлювати класифікаційні групи за іншими принципами, зокрема з урахуванням сфери застосування, способу виготовляння, функційних властивостей. Бітуми, для яких установлюють класифікаційні групи за іншими принципами, можуть належати до однієї або кількох груп, зазначених у 5.1.

6 ЗАСТОСОВУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ НАФТОВИХ БІТУМІВ

6.1 Показники якості нафтових бітумів поділяють на:

— загальні обов'язкові для рідких бітумів;

— загальні обов'язкові для в'язких і твердих бітумів;

— спеціалізовані обов'язкові для окремих класифікаційних груп з урахуванням особливостей їх застосування.

6.2 До загальних обов'язкових показників якості для рідких бітумів відносяться:
— умовна в'язкість, яку визначають віскозиметром з діаметром отвору витоку 5 мм;
— температура спалахнення у відкритому тиглі;
— гарантійний строк зберігання.
До загальних обов'язкових показників якості в'язких і твердих бітумів відносять:
— температуру розм'якшеності за кільцем і кулею;
— глибину проникності голки (пенетрацію) за температури 25 °С;
— температуру спалахнення у відкритому тиглі;
— гарантійний строк зберігання.
Решту показників якості відносять до спеціалізованих обов'язкових.

6.3 Сферу застосування показників якості щодо різних класифікаційних груп бітумів наведено у таблицях 2 і 3.

Таблиця 2

Назва показника	Класифікаційна група	
	Бітуми нафтові рідкі	
	розріджені	залишкові
Умовна в'язкість, яку визначають віскозиметром із діаметром отвору витоку 5 мм	+	+
Температура спалахнення у відкритому тиглі	+	+
Температура займання	±	±
Масова частка випаровуваного розріджувача	+	–
Температура розм'якшеності залишку, що не випарувався	+	–
Зчеплюваність із мармуром або піском	+	–
Зчеплюваність із поверхнею щебеню	±	–
Зчеплюваність із поверхнею скла або кам'яних матеріалів	–	±
Гарантійний строк зберігання	+	+

Таблиця 3

Назва показника	Класифікаційна група		
	Нафтові бітуми		
	в'язкі	тверді	
		пластичні	крихкі
Температура розм'якшеності за кільцем і кулею	+	+	+
Глибина проникності голки (пенетрація) за температури 25 °С	+	+	+
Температура крихкості	±	±	–
Морозостійкість	–	±	–
Розтяжність (дуктильність) за температури 25 °С	±	+	–
Температура спалахнення у відкритому тиглі	+	+	+
Температура займання	±	±	±
Індекс пенетрації	±	±	–
Умовна в'язкість суміші бітуму з льняною олією в уайт-спіриті за температури 50 °С безпосередньо після виготовлення і витримання протягом 24 год у закритій посудині	–	–	±
Глибина проникності голки (пенетрація) за температури 0 °С	±	±	–
Розтяжність (дуктильність) за температури 0 °С	±	–	–

Кінець таблиці 3

Назва показника	Класифікаційна група		
	Нафтові бітуми		
	в'язкі	тверді	
		пластичні	крихкі
Когезія	±	–	–
Зчеплюваність із мармуром або піском	±	–	–
Зчеплюваність із поверхнею щебеню	±	–	–
Зчеплюваність із поверхнею скла або кам'яних матеріалів	±	–	–
Випробовування на крихкість і адгезію до металу	–	±	–
Кислотне число	–	–	±
Пробивна напруга	–	±	–
Контракція (осідність)	–	±	–
Водонасичуваність	–	±	–
Зміна маси після прогріття	+	±	±
Зміна температури розм'якшеності після прогріття	±	–	–
Глибина проникності голки (пенетрація) за температури 25 °С в залишок після прогріття	±	±	–
Гарантійний строк зберігання	+	+	+
Масова частка речовин, які розчинні або нерозчинні у толуолі, або хлороформі, або трихлоретилені	+	±	±
Зольність	–	±	±
Масова частка води	±	±	±
Масова частка сульфуру	–	±	±
Масова частка парафінів	±	±	±
Розчинність бітуму у льняній олії	–	–	±
Розчинність суміші бітуму з льняною олією в уайт-спіриті	–	–	±
Коефіцієнт втрат механічної енергії (дисипація енергії коливання)	±	±	–

Примітка. Випробовування за показниками: «Когезія», «Масова частка водорозчинних сполук» та «Коефіцієнт втрат механічної енергії (дисипації енергії коливання)» проводять після впровадження стандартів на методи визначання величин цих показників для бітумів.

6.4 Застосовування показників якості відповідно до сфер призначення рідких бітумів наведено в таблиці 4.

Таблиця 4

Назва показника	Сфера призначеності	
	Дорожнє будівництво	Просочувальні композиції
Умовна в'язкість, яку визначають віскозиметром з діаметром отвору витоку 5 мм	+	+
Температура спалахнення у відкритому тиглі	+	+
Температура займання	±	±
Масова частка випаровуваного розріджувача	±	–
Температура розм'якшеності залишку, що не випарувався	±	–
Зчеплюваність із мармуром або піском	±	–
Зчеплюваність із поверхнею щебеню	±	±
Зчеплюваність із поверхнею скла або кам'яних матеріалів	±	–
Гарантійний строк зберігання	+	+

6.5 Приймально-здавальні випробовування розріджених рідких бітумів проводять за основними показниками: умовна в'язкість, яку визначають віскозиметром із діаметром отвору витоку 5 мм; температура спалахнення у відкритому тиглі; температура розм'якшеності залишку, що не випарувався.

Приймально-здавальні випробовування залишкових рідких бітумів проводять за основними показниками: умовна в'язкість, яку визначають віскозиметром з діаметром отвору витоку 5 мм; температура спалахнення у відкритому тиглі.

Періодичність визначення інших показників технічних вимог НД встановлюють за погодженням зі споживачем.

6.6 Застосовування показників якості відповідно до сфери призначення в'язких і твердих бітумів наведено в таблиці 5.

Таблиця 5

Назва показника	Сфера призначення										
	Дорожнє будівництво	Виготовляння покрівельних метеріалів	Ізолювання і гідроізолювання	Виготовляння кабелів	Гумова і шинна промисловість	Виготовляння акумуляторів	Виготовляння лаків і фарб	Металургійна промисловість	Вуглебрикетування	Нафтогазова промисловість	Вібропоглинальні матеріали
Температура розм'якшеності за кільцем і кулею	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Глибина проникності голки (пенетрація) за температури 25 °С	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Температура крихкості	+	±	+	–	–	–	–	–	–	–	±
Морозостійкість	–	–	–	±	–	–	–	–	–	–	–
Розтяжність (дуктильність) за температури 25 °С	+	±	+	–	–	+	–	–	–	–	+
Температура спалахнення у відкритому тиглі	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Температура займання	±	±	±	–	–	–	–	±	–	–	–
Індекс пенетрації	+	±	–	–	–	+	–	–	–	–	±
Умовна в'язкість суміші бітуму з льняною олією в уайт-спіриті за температури 50 °С безпосередньо після виготовлення і витримання протягом 24 год у закритій посудині	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
Глибина проникності голки (пенетрація) за температури 0 °С	±	–	±	–	–	–	–	–	–	–	–
Розтяжність (дуктильність) за температури 0 °С	±	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Когезія	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Зчеплюваність із мармуром або піском	±	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Зчеплюваність із поверхнею щебеню	±	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Зчеплюваність із поверхнею скла або кам'яних матеріалів	±	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Випробовування на крихкість і адгезію до металу	–	–	–	±	–	–	–	–	–	–	+

Кінець таблиці 5

Назва показника	Сфера призначення										
	Дорожнє будівництво	Виготовляння покрівельних матеріалів	Ізолювання і гідроізолювання	Виготовляння кабелів	Гумова і шинна промисловість	Виготовляння акумуляторів	Виготовляння лаків і фарб	Металургійна промисловість	Вуглебрикетування	Нафтогазова промисловість	Вібропоглинальні матеріали
Кислотне число	–	–	–	–	±	–	+	–	–	–	–
Пробивна напруга	–	–	–	±	–	–	–	–	–	–	–
Контракція (осідність)	–	–	–	±	–	–	–	–	–	–	–
Водонасичуваність	–	–	±	–	–	–	–	–	–	–	±
Зміна маси після прогріття	+	+	±	–	+	+	–	–	–	+	±
Зміна температури розм'якшеності після прогріття	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	±
Глибина проникності голки (пенетрація) за температури 25 °С в залишок після прогріття	±	±	–	–	–	–	–	–	–	–	±
Гарантійний строк зберігання	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Масова частка речовин, які розчинні або нерозчинні у толуолі, або хлороформі, або трихлоретилені	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	–
Зольність	–	–	–	–	+	–	–	+	–	+	–
Масова частка води	–	+	±	–	+	+	+	+	–	–	–
Масова частка сульфуру	–	–	–	–	±	–	–	–	–	–	–
Масова частка парафінів	±	±	±	–	+	–	–	–	–	–	–
Масова частка водорозчинних сполук	+	±	±	–	–	+	–	–	–	+	–
Розчинність бітуму у льняній олії	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
Розчинність суміші бітуму з льняною олією в уайт-спіриті	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
Коефіцієнт втрат механічної енергії (дисипація енергії коливання)	±	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+

Примітка. Випробовування за показниками: «Когезія», «Масова частка водорозчинних сполук» та «Коефіцієнт втрат механічної енергії (дисипації енергії коливання)» проводять після впровадження стандартів на методи визначання величин цих показників для бітумів.

Примітка 1 до таблиць 2 — 5. В таблицях позначка «+» означає обов'язковість випробовування за показником; позначка «±» означає обов'язковість випробовування за показником для окремих марок бітумів зазначеної сфери призначеності; позначка «–» означає необов'язковість випробовування за показником.

Примітка 2 до таблиць 2 — 5. Випробовування за показниками на зчеплюваність, зазначеними у 2.1.6 — 2.1.8 таблиці 1 цього стандарту можна проводити за одним із цих показників, за двома або трьома показниками залежно від вимог НД на конкретну марку бітуму.

6.7 Приймально-здавальні випробовування для в'язких бітумів, призначених для дорожнього будівництва, крім бітумів марок БН, проводять за показниками: температура розм'якшеності за кільцем і кулею; глибина проникності голки (пенетрація) за температури 25 °С; розтяжність (дуктильність) за температури 25 °С; зміна температури розм'якшеності після прогріття; глибина проникності голки (пенетрація) за температури 25 °С в залишок після прогріття; зчеплюваність

із поверхнею скла або кам'яних матеріалів або зчеплюваність із поверхнею щебеню; температура спалахнення у відкритому тиглі.

Приймально-здавальні випробовування для в'язких дорожніх бітумів марок БН проводять за показниками: температура розм'якшеності за кільцем і кулею; глибина проникності голки (пенетрація) за температури 25 °С; розтяжність (дуктильність) за температури 25 °С; зміна температури розм'якшеності після прогріття; температура спалахнення у відкритому тиглі.

Приймально-здавальні випробовування для в'язких бітумів, не призначених для дорожнього будівництва, та для твердих бітумів проводять за показниками: температура розм'якшеності за кільцем і кулею; глибина проникності голки (пенетрація) за температури 25 °С; температура спалахнення у відкритому тиглі.

Періодичність визначення інших показників технічних вимог НД для в'язких та твердих бітумів кожної сфери призначеності встановлюють за погодженням зі споживачем.

6.8 Сертифікаційні випробовування бітумів проводять за всіма показниками, що встановлені технічними вимогами нормативної документації і мають стале значення норм.

6.9 У нормативних документах на окремі марки бітумів залежно від технології їх виготовлення та особливостей застосовування можна вводити показники, що їх не передбачено цим стандартом і погоджено у встановленому порядку.

УКНД 75.140

Ключові слова: номенклатура, показники якості, групи показників якості, нафтові бітуми, класифікаційні групи, приймально-здавальні випробовування, сертифікаційні випробовування.

Редактор **Ю. Грек**
Технічний редактор **О. Касіч**
Коректор **О. Тарасун**
Верстальник **І. Барков**

Підписано до друку 07.07.2005. Формат 60 × 84 1/8.
Ум. друк. арк. 1,39. Зам. Ціна договірна.

Науково-редакційний відділ ДП «УкрНДНЦ»
03115, м. Київ, вул. Святошинська, 2