ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

БАКЕЛИТ ЖИДКИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4559—78

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Редактор *Н. П. Щукина*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *Г. И. Чуйко*

Сдано в наб. 13.03.89 Подп. в печ. 11.05.89 0,75 усл. п. л 0,75 усл. кр.-отт. 0,70 уч.-изд. л.
Тир. 5000 Цена 5 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 740.

УДК 678.632'32'21 : 006.354 Группа Л27

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

БАКЕЛИТ ЖИДКИЙ

Технические условия

Liquid bakelite. Specifications

ГОСТ 4559—78

ОКП 23 2122

Срок действия с 01.01.79
до 01.01.94

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на жидкий бакелит, представляющий собой фенолоформальдегидную смолу резольного типа, полученную поликонденсацией фенола с формальдегидом в присутствии едкого натра (катализатора).

1. МАРКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. В зависимости от физико-химических показателей и назначения жидкий бакелит выпускают следующих марок:

БЖ-1, БЖ-2 — применяют в качестве связующего в производстве абразивных изделий холодного и горячего прессования и вальцевания, а также для других технических целей;

БЖ-3, БЖ-4 — применяют в качестве связующего в производстве пластических масс, абразивных изделий холодного прессования и для других технических целей;

БЖ-6 — применяют в качестве связующего в производстве абразивных изделий холодного и горячего прессования.

1.2. Жидкий бакелит должны изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.3. По физико-химическим показателям жидкий бакелит должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Издание официальное ★ ○

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1989

Наименование показателя	Норма для марки					Метод испытания
	БЖ-1 ОКП 22 2122 0101	БЖ-2 ОКП 22 2122 0102	БЖ-3 ОКП 22 2122 0103	БЖ-4 ОКП 22 2122 0104	БЖ-6 ОКП 22 2122 0106	
1. Внешний вид	Вязкая жидкость в пределах партии одного цвета			Вязкая жидкость в пределах партии одного цвета, не содержащая взвешенных частиц	Вязкая жидкость в пределах партии одного цвета	По п. 3.2
2. Вязкость условная, с	50—150	150—300	2—10	50—120	5—15	По п. 3.3
3. Время желатинизации, с	60—180	60—180	100—200	60—180	150—185	По п. 3.4
4. Массовая доля свободного фенола, %	8—15	8—16	8—16	8—16	20—25	По ГОСТ 11235—75 и п. 3.5 настоящего стандарта
5. Массовая доля воды, %, не более	12	13	19	5—10	4—7	По ГОСТ 14870—77 и п. 3.6 настоящего стандарта
6. Потери при поликонденсации, %	15—22	15—22	Не более 30	15—22	20—26	По п. 3.7

Примечание. Вязкость жидкого бакелита марки БЖ-4 в момент приемки не должна быть более 80 с.

1.4. Щелочность жидкого бакелита приведена в справочном приложении 1.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 9980.1—86 со следующим дополнением: для определения внешнего вида и вязкости жидкого бакелита марки БЖ-4 пробы отбирают от каждой бочки партии.

Для проверки соответствия жидкого бакелита требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

Приемо-сдаточные испытания должны проводиться на соответствие требованиям пп. 1—3 таблицы для жидкого бакелита марок БЖ-1 и БЖ-2 и пп. 1—6 для марок БЖ-3, БЖ-4, БЖ-6.

Периодические испытания должны проводиться на каждой десятой партии на соответствие требованиям пп. 4—6 таблицы для марок БЖ-1 и БЖ-2.

Типовые испытания должны проводиться на соответствие требованиям пп. 1—6 таблицы при изменении технологического регламента. В документе о качестве дополнительно указывают массу брутто и для марки БЖ-4 номер места.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2. Масса партии должна быть не менее 200 кг. Допускается по соглашению изготовителя с потребителем поставка партии меньшей массы или частями.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Отбор проб

3.1.1. Отбор проб жидкого бакелита — по ГОСТ 9980.2—86, при этом масса средней пробы должна быть не менее 1000 г.

Масса пробы жидкого бакелита марки БЖ-4 для определения внешнего вида и вязкости должна быть не менее 300 г, отобранные пробы помещают в отдельную чистую сухую, плотно закрываемую банку.

3.2. Определение внешнего вида

Для определения внешнего вида жидкий бакелит наливают в цилиндр вместимостью 100 см³ по ГОСТ 1770—74 и просматривают его в проходящем свете.

3.3. Определение вязкости

3.3.1. Вязкость жидкого бакелита марок БЖ-1, БЖ-2, БЖ-3, БЖ-4 и БЖ-6 определяют по ГОСТ 8420—74 шариковым вискозиметром с внутренним диаметром трубки (25±0,5) мм и стальным шариком по ГОСТ 3722—81 диаметром 7,938 мм группы II или массой 2,04—2,05 г.

Для жидкого бакелита марки БЖ-4 за результат испытания принимают среднее арифметическое вязкости проб, отобранных от каждой бочки. Вязкость жидкого бакелита в каждой пробе в момент приемки должна быть в пределах ±10% от среднего значения вязкости проб. При этом вязкость пробы жидкого бакелита из каждой бочки должна находиться в пределах норм, указанных в таблице.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.3.2, 3.3.2.1.—3.3.2.3. **(Исключены, Изм. № 3).**

3.4. Определение времени желатинизации

3.4.1. *Приборы и материалы*

Прибор, представляющий собой стальную плиту размером 160×160×20 мм, горизонтально укрепленную на электронагревательном приборе мощностью 600—800 Вт. Стальная плита в боковой грани имеет отверстие для термометра, доходящее до центра

плиты. На центральной части поверхности плиты очерчен квадрат размером 50×50.

Термометр ТПК-8П.253 по ГОСТ 9871—75.

Секундомер СОСпр-2б-2—000 или СОПпр-2а-3—221 по ГОСТ 5072—79.

Автотрансформатор типа ЛАТР-1М или другого аналогичного типа.

Амперметр по ГОСТ 22261—82 с пределом измерения от 0 до 2 А.

Тигель фарфоровый по ГОСТ 9147—80, низкий, № 2.

Палочка стеклянная с оплавленным концом диаметром 5—7 мм, длиной 100—150 мм.

Экран трехсторонний из листовой стали, выступающий над поверхностью плиты не менее чем на 155 мм.

Весы лабораторные общего назначения 3-го класса точности по ГОСТ 24104—88 с наибольшим пределом взвешивания 1 кг.

3.4.2. *Подготовка к испытанию*

Прибор для определения времени желатинизации защищают от охлаждения экраном. Электронагревательный прибор включают в электросеть через автотрансформатор и, регулируя напряжение, по термометру, вставленному в боковое отверстие плиты, устанавливают температуру 152°С.

3.4.3. *Проведение испытания*

Около 2 г жидкого бакелита взвешивают в фарфоровом тигле или на ноже (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до второго десятичного знака), наносят на центральную часть плиты и включают секундомер. Время желатинизации определяют при (150±2)°С. Жидкий бакелит равномерно распределяют стеклянной палочкой в пределах площади, ограниченной квадратом, и непрерывно перемешивают. Когда жидкий бакелит начнет густеть, из него периодически вытягивают нити на высоту не более 2 см. При дальнейшем нагревании жидкий бакелит теряет пластичность и нити обрываются. В этот момент секундомер останавливают. Время в секундах, прошедшее с момента нанесения жидкого бакелита на плиту до момента обрыва нитей, принимают за время желатинизации.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 5 с. Допускаемая суммарная погрешность результата испытания ±2 с при доверительной вероятности 0,95.

Время желатинизации вычисляют до целого числа.

Для очистки плиты рекомендуется применять парафин, который наносят тонким слоем на бакелит сразу после проведения испытания, не охлаждая плиту. Затем снимают его вместе с остат-

ками жидкого бакелита латунным скребком, после чего плиту протирают чистой тканью.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.5. Определение массовой доли свободного фенола

Массовую долю свободного фенола определяют хроматографическим методом по ГОСТ 11235—75, при этом для определения берут 1—2 г жидкого бакелита, который растворяют в 3—5 мл этилового спирта. В качестве внутреннего образца используют *м*-крезол.

Допускается определять массовую долю свободного фенола методом отгонки с водяным паром по методике, изложенной в рекомендуемом приложении 2. При возникших разногласиях в оценке массовой доли фенола определение проводят по ГОСТ 11235—75.

3.6. Массовую долю воды определяют по ГОСТ 14870—77, разд. 2 электрометрическим титрованием, при этом 0,1—0,3 г жидкого бакелита вносят в сосуд для титрования из капельницы или на кальке размером 20×20 мм.

Допускается использование в качестве растворителя реактива Фишера. При возникших разногласиях в оценке массовой доли воды определение проводят с использованием метанола.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.7. Определение потерь при поликонденсации

3.7.1. *Посуда и аппаратура*

Чашки ЧБН-1—100 ГОСТ 25336—82.

Эксикатор 2—190 по ГОСТ 25336—82, заполненный силикагелем или прокаленным хлористым кальцием.

Шкаф сушильный с терморегулятором, обеспечивающий поддержание температуры (180±5)°С.

Весы лабораторные общего назначения 3-го класса точности по ГОСТ 24104—88 с наибольшим пределом взвешивания 1 кг.

Термометр ТТП 6 1 по ГОСТ 2823—73.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

3.7.2. *Подготовка к испытанию*

В сушильном шкафу устанавливают температуру (180±5)°С.

Чашки Петри, в которые берется навеска жидкого бакелита, перед испытанием промывают и высушивают в сушильном шкафу до постоянной массы.

3.7.3. *Проведение испытания*

Около 5 г жидкого бакелита взвешивают в чашке (допускается на часовом стекле диаметром 90 мм), помещают в сушильный шкаф на полку, покрытую асбестовым картоном. Термометр в сушильном шкафу должен быть установлен так, чтобы его ртутный шарик касался асбестового картона.

Через 1 ч чашки вынимают из шкафа, охлаждают в эксикаторе не менее 25 мин.

Результаты всех взвешиваний в граммах записывают с точностью до второго десятичного знака.

3.7.4. *Обработка результатов*

Потери при поликонденсации (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X=\frac{m-m_1}{m-m_2}\cdot 100,$$

где m — масса чашки с навеской жидкого бакелита до сушки, г;

m_1 — масса чашки с навеской жидкого бакелита после сушки, г;

m_2 — масса чашки, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,5%.

Допускаемая суммарная погрешность результата испытания ±0,4% при доверительной вероятности 0,95.

Результат испытания записывают с точностью до первого десятичного знака.

3.7.3, 3.7.4. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3.8, 3.8.1.—3.8.4. **(Исключены, Изм. № 2).**

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Жидкий бакелит упаковывают по ГОСТ 9980.3—86.

Жидкий бакелит разливают в чистые сухие герметически закрываемые стальные бочки по ГОСТ 6247—79 или ГОСТ 13950—84. Допускается по соглашению упаковка жидкого бакелита во фляги по ГОСТ 5799—78, а также стальные и оцинкованные бидоны и банки.

Жидкий бакелит марки БЖ-4 упаковывают в оцинкованные бочки.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.2. Транспортную тару маркируют по ГОСТ 9980.4—86 с дополнительным указанием для жидкого бакелита марки БЖ-4 номера бочки и партии.

4.3. **(Исключен, Изм. № 2).**

4.4. Жидкий бакелит транспортируют по ГОСТ 9980.5—86 при температуре не выше 20°С в крытых транспортных средствах или прикрытых брезентом. Допускается повышение температуры до 25°С в течение не более 5 сут.

4.5. Жидкий бакелит хранят в плотно закрытой таре при температуре не выше 20°С в крытых складских помещениях. Температура хранения жидкого бакелита должна фиксироваться у изготовителя и потребителя. В период комплектования вагонов допускается хранение жидкого бакелита на стеллажах, оборудованных навесом, исключающим попадание прямых солнечных лучей и атмосферных осадков, без нарушения герметичности упаковки.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие жидкого бакелита требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.2. Гарантийный срок хранения жидкого бакелита устанавливается со дня изготовления:

1 мес — для марок БЖ-1, БЖ-2, БЖ-4, БЖ-6;

1,5 мес — для марки БЖ-3.

Срок хранения жидкого бакелита может быть увеличен при снижении температуры хранения и транспортирования. В течение гарантийного срока хранения показатели качества жидкого бакелита могут изменяться в пределах норм, установленных настоящим стандартом.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Жидкий бакелит — трудногорючая жидкость, токсичен.

6.2. При переработке жидкого бакелита выделяются пары фенола и формальдегида.

Предельно допустимая концентрация паров в воздухе рабочей зоны производственных помещений фенола — 0,3, формальдегида — 0,5 мг/м^3.

6.3. Температура самовоспламенения жидкого бакелита — не менее 550°С. При загорании жидкого бакелита применяют следующие огнетушащие средства: воду, раствор сульфанола НП, пену, инертный газ, двуокись углерода, песок. По степени пожароопасности производство жидкого бакелита относится к категории Б. Показатели пожароопасности определены по ГОСТ 12.1.044—84.

Разд. 6. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Щелочность жидкого бакелита для всех марок — не более 0,3%.
(Введен дополнительно, Изм. № 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССОВОЙ ДОЛИ СВОБОДНОГО ФЕНОЛА МЕТОДОМ ОТГОНКИ С ВОДЯНЫМ ПАРОМ

1. Аппаратура, посуда, реактивы

Холодильник типа ХШ-3-300 ГОСТ 25336-82.

Колба П-2—500 или К-2—500 ГОСТ 25336—82.

Колба 2—1000—2 по ГОСТ 1770—74.

Колба Кн-1—250 по ГОСТ 25336—82.

Пипетки 2—2—20, 50 по ГОСТ 20292—74.

Цилиндр 1—10 по ГОСТ 1770—74.

Калий йодистый по ГОСТ 4232—74, 10%-ный раствор.

Натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) по ГОСТ 27068-86, раствор концентрации 0,1 моль/дм³ (0,1 н.), приготовленный по ГОСТ 25794.2—83.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор 1 : 1 или кислота серная по ГОСТ 4204—77, раствор 1 : 4.

Калий бромистый по ГОСТ 4160—74.

Калий бромноватокислый по ГОСТ 4457—74.

Раствор бромид-бромата, приготовленный растворением 10 г бромистого калия и 2,8 г бромноватокислого калия в 1000 см³ воды.

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76, 1%-ный раствор.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—87 высшего сорта.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности по ГОСТ 24104—88 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

2. Подготовка к испытанию

Около 1 г жидкого бакелита взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака), помещают в колбу вместимостью 500 см³, растворяют в 20 см³ этилового спирта и добавляют 50—60 см³ воды. Колбу соединяют с парообразователем и холодильником и проводят отгонку с водяным паром, собирая дистиллят в мерную колбу вместимостью 1000 см³ так, чтобы в течение 50—60 мин отгонялось около 500 см³ дистиллята. Для предупреждения переброса жидкости из отгонной колбы по трубке для отвода пара должны быть предусмотрены два шарообразных расширения диаметром 25—30 мм. Отгонку заканчивают, отобрав около 1000 см³ дистиллята, доводят его объем дистиллированной водой до метки и тщательно перемешивают.

3. Проведение испытания

Для определения массовой доли свободного фенола пипеткой отбирают 50 см³ полученного дистиллята в колбу с пришлифованной пробкой вместимостью 250 см³, приливают 25 см³ раствора бромид-бромата и 10 см³ соляной или серной кислоты. Колбу закрывают пробкой, взбалтывают и выдерживают 15 мин в

темном месте при комнатной температуре. Затем приливают 10 см³ раствора йодистого калия, снова взбалтывают, выдерживают в темноте еще 10 мин и оттитровывают выделившийся йод раствором серноватистокислого натрия в присутствии раствора крахмала.

Одновременно проводят контрольный опыт в тех же условиях, но вместо 50 см³ дистиллята берут 50 см³ водного раствора спирта, приготовленного разбавлением 20 см³ спирта дистиллированной водой в мерной колбе вместимостью 1000 см³.

Проводят два рабочих и два контрольных опыта и для обработки результатов берут их среднее арифметическое. Допускаемое расхождение между результатами опытов не должно превышать 0,2 см³ при доверительной вероятности 0,95.

4. Обработка результатов

Массовую долю свободного фенола (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}001567 \cdot 1000 \cdot 100}{m \cdot 50}.$$

где V — объем раствора серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³ (0,1 н.), израсходованный на титрование в контрольном опыте, см³;

V_1 — объем раствора серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³ (0,1 н.), израсходованный на титрование испытуемого раствора, см³;

0,001567 — количество фенола, соответствующее 1 см³ раствора серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³ (0,1 н.), г;

m — масса навески, г.

Массовую долю свободного фенола вычисляют с точностью до первого десятичного знака.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством химической промышленности СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

И. А. Крахмалец, Л. А. Бачинина, В. В. Кунц, Н. Н. Сафонова, З. И. Пугина

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 09.02.78 № 412

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 4559—71**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 1770—74	3.2, Приложение 1
ГОСТ 2823—73	3.7.1
ГОСТ 3118—77	Приложение 2
ГОСТ 3722—81	3.3.1
ГОСТ 4160—74	Приложение 2
ГОСТ 4204—74	Приложение 2
ГОСТ 4232—74	Приложение 2
ГОСТ 4457—74	Приложение 2
ГОСТ 5072—79	3.4.1
ГОСТ 5799—78	4.1
ГОСТ 6247—79	4.1
ГОСТ 6709—72	Приложение 2
ГОСТ 8420—74	3.3.1
ГОСТ 9871—75	3.4.1
ГОСТ 9980.1—86	2.1, 3.1
ГОСТ 9980.2—86	3.3.1
ГОСТ 9980.3—86	4.1
ГОСТ 9980.4—86	4.2
ГОСТ 9980.5—86	4.4
ГОСТ 10163—76	Приложение 2
ГОСТ 11235—75	3.5
ГОСТ 13950—84	4.1
ГОСТ 14870—77	3.6
ГОСТ 18300—87	Приложение 2
ГОСТ 22261—82	3.4.1
ГОСТ 24104—88	3.4.1, 3.7.1, приложение 2
ГОСТ 25336—82	3.7.1, приложение 2
ГОСТ 25794.2—83	Приложение 2
ГОСТ 12.1.044—84	6.3
ГОСТ 27068—86	Приложение 2

5. **Срок действия продлен до 01.01.94** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.03.88 № 653.

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (март 1989 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в ноябре 1982 г., марте 1983 г. и феврале 1988 г. (ИУС 2—83, 11—83, 6—88).

gost.e-ecolog.ru