ГОСТ 20022.6—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЗАЩИТА ДРЕВЕСИНЫ

СПОСОБЫ ПРОПИТКИ

Издание официальное

БЗ 2—94

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Госстандартом России

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Кыргызстан	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция
Украина	Госстандарт Украины

3 ВВЕДЕН ВЗАМЕН ГОСТ 20022.6—86

© Издательство стандартов, 1994

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

УДК 634.0.841:006.354 Группа Л19

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЗАЩИТА ДРЕВЕСИНЫ

Способы пропитки

ГОСТ 20022.6—93

Wood protection.
The ways of impregnation

ОКСТУ 5304

Дата введения 1995—01—01

Настоящий стандарт распространяется на древесину и устанавливает способы пропитки изделий из древесины (далее — изделия) защитными средствами.

Перечень способов пропитки и класс условий службы изделий из древесины указаны в табл. 1.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Пропитка должна производиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим инструкциям.

1.2. Механическая обработка изделий должна производиться до пропитки.

Допускается механическая обработка изделий после пропитки с последующим трехкратным нанесением кистью раствора того же защитного средства на обрабатываемые поверхности.

Изделия из круглых лесоматериалов, поступающие в пропитку, должны быть окорены с полным удалением луба. Допускаются отдельные участки луба размерами не более 5×15 см.

1.3. Предпропиточная влажность изделий по каждому способу должна соответствовать данным, указанным в табл. 1.

1.4. Каждую загрузку комплектуют из изделий древесины одной группы пропитываемости по ГОСТ 20022.2 с одинаковым поглощением и глубиной пропитки.

1.5. Каждый ряд пропитываемых изделий укладывают на прокладки. Допускается пропитывать изделия без прокладок при условии обеспечения качества пропитки.

Издание официальное

1.6. Изделия из древесины второй и третьей групп пропитываемости по ГОСТ 20022.2 перед пропиткой следует накалывать, если это предусмотрено нормативно-технической документацией на конкретные виды продукции. Накалывание производят в соответствии с требованиями ГОСТ 20022.3.

1.7. Пропитка изделий должна производиться защитными средствами, разрешенными органами здравоохранения. Класс защитного средства по растворимости по ГОСТ 20022.2 для каждого способа пропитки должен соответствовать указанному в табл. 1.

1.8. Пропитка мерзлой и обледенелой древесины не допускается.

1.9. При пропитке в емкости уровень пропиточной жидкости в ней должен быть не менее чем на 100 мм выше уровня изделий в течение всего процесса пропитки.

1.10. Температура растворов защитных средств должна быть не ниже 10°С, масел — не ниже 40°С. Растворы, содержащие соединения хрома, должны иметь температуру не более 50°С.

Температура пропиточной жидкости в автоклаве при проведении сушки-пропитки должна соответствовать данным, указанным в п. 1.20.5.

1.11. Качество пропитки характеризуется общим поглощением защитного средства и глубиной пропитки.

При пропитке способом нанесения на поверхность качество пропитки характеризуется удержанием защитного средства или расходом пропиточной жидкости.

1.12. Поглощение (удержание) защитного средства и глубина пропитки должны соответствовать требованиям ГОСТ 20022.0.

1.13. Пропитка способом нанесения на поверхность

1.13.1. При пропитке вариантами НКк и НОк устанавливают 2 типа обработки:

многократное нанесение защитного средства на поверхность без просушки древесины в интервалах между обработками, при котором каждую последующую обработку проводят после предыдущей не позднее чем через 10 мин для защитных средств ВР и Л по ГОСТ 20022.2 и 20 мин для защитных средств типа М по ГОСТ 20022.2;

многократное нанесение защитного средства на поверхность с просушкой древесины в интервалах между обработками, при котором каждую последующую обработку проводят после предыдущей не ранее чем через 2 ч для защитных средств типов ВР и Л по ГОСТ 20022.2 и 4 ч для защитных средств типа М по ГОСТ 20022.2 после предыдущей.

Таблица 1

Способ пропитки	Варианты способа и условное обозначение	Класс условий службы изделий из древесины по ГОСТ 20022.2	Класс защитного средства по растворяемости по ГОСТ 20022.2	Предпропиточная влажность изделий из древесины, %
Нанесение защитных средств на поверхность	Погружение — НПп (индекс п — продолжительность погружения в секундах или минутах). нанесение кистью — НКк (индекс к — кратность обработки); опрыскивание — НОк (индекс к — кратность обработки)	I—VIII	ВР, Л, М ВР, Л ВР, Л	Не более 30
Вымачивание	Вп (индекс п — продолжительность выдержки в часах)	VII—XII	ВР, Л, М	Не более 30
Прогрев — холодная ванна	I — прогрев и пропитка осуществляются в одной ванне с заменой горячего раствора защитного средства холодным без обнажения изделий из древесины (ПВ) или заполнением ванны холодным раствором защитного средства после прогрева паром (ППВ); II — прогрев и пропитка осуществляются в одной ванне с оставлением изделий из древесины в горячем растворе защитного средства до остывания (ПВ); III — прогрев и пропитка осуществляются в двух ваннах с переносом пропитываемых изделий из одной ванны в другую (ПВ)	I—XII	ВР, Л, М	Не более 30 при пропитке водорастворимыми защитными средствами и не более 25 при пропитке маслами и органорастворимыми защитными средствами

Продолжение табл. 1

Способ пропитки	Варианты способа и условное обозначение	Класс условий службы изделий из древесины по ГОСТ 20022.2	Класс защитного средства по растворимости по ГОСТ 20022.2	Предпропиточная влажность изделий из древесины, %
Вакуум — атмосферное давление — вакуум	ВАДВ	I–XII	ВР, Л	Не более 30 при пропитке водорастворимыми защитными средствами и не более 25 при пропитке маслами и органикорастворимыми защитными средствами
Автоклавная пропитка водорастворимыми защитными средствами под давлением	ВДВ	I—XVIII	ВР	Не более 30
Диффузионный	I — нанесение защитного средства на поверхность изделий — диффузионная выдержка (НОб-Дв). II — нанесение на поверхность — гидроизоляция (НОб-Г); III — нанесение на поверхность без диффузионной выдержки (НОб); IV — пропитка бандажированием (Б)	I—V; VII—VIII, XII	ВР	Не нормируется

Продолжение табл. 1

Способ пропитки	Варианты способа и условное обозначение	Класс условий службы изделий из древесины по ГОСТ 20022.2	Класс защитного средства по растворимости по ГОСТ 20022.2	Предпропиточная влажность изделий из древесины, %
Автоклавно-диффузионный	I – пропитка в автоклаве способом ВДВ — диффузионная выдержка (ВДВ-Д); II — паровакуумная подсушка — пропитка в том же автоклаве способом ДВ — диффузионная выдержка (ПВП-ДВ-Д); III — паровакуумная подсушка — пропитка в том же автоклаве способом ДВ — послепропиточная тепловая обработка в том же автоклаве — выдержка в вакууме (ПВП-ДВ-ТВ)	XII—XIII, XV XIV	ВР	Не менее 50 для I варианта, не более 80 для II и III вариантов
Сушка-пропитка	I — сушка в автоклаве пропиточной жидкостью под вакуумом — пропитка в том же автоклаве (СВ-ДВ); II — сушка в автоклаве пропиточной жидкостью при атмосферном давлении — пропитка в том же автоклаве (СА-ДВ); III — сушка в ванне петролатумом — пропитка в автоклаве пропиточной жидкостью (СП-ДВ)	XII—XIII	М	Для I и II вариантов не нормируется, для III варианта — не более 25 после сушки петролатумом

При пропитке защитными средствами типа М по ГОСТ 20022.2 вариант способа нанесения опрыскиванием НОк не применяется.

1.13.2. Удержание пропиточной жидкости ($q_у$) при однократной обработке изделий растворами защитных средств типов ВР и Л по ГОСТ 20022.2 должно соответствовать указанному в табл. 2.

Таблица 2

Варианты способа пропитки	Удержание защитного средства, г/м², не менее, для		
	нестроганой поверхности	строганой поверхности	фанеры
НПп	200	120	100
НКк	200	120	80
НОк	140	80	50

1.13.3. Удержание пропиточной жидкости ($q_у$) при однократной обработке изделий растворами защитных средств типа М по ГОСТ 20022.2 должно соответствовать указанному в табл. 3.

Таблица 3

Варианты способа пропитки	Удержание защитного средства, г/м², не менее, для		
	нестроганой поверхности	строганой поверхности	фанеры
НПп	350	250	230
НКк	350	200	120

1.13.4. Расход пропиточной жидкости ($q_р$) при однократной обработке изделий в конструкциях должен соответствовать указанному в табл. 4.

Таблица 4

Варианты способа пропитки	Расход пропиточной жидкости, г/м², не менее, для	
	нестроганой поверхности	строганой поверхности и фанеры
НКк	350	200
НОк	200	100

1.13.5. Кратность обработки (K) вычисляют по формулам:
для изделий

$$K = \frac{q \cdot 100}{q_y \cdot C}, \quad (1)$$

где q — заданное удержание защитного средства, г/м²;
q_y — удержание пропиточной жидкости при однократной обработке, г/м²;
C — концентрация защитного средства в пропиточной жидкости, %;
для изделий в конструкциях

$$K = \frac{q \cdot 100}{q_p \cdot 0{,}5 \cdot C}, \quad (2)$$

где q_p — расход раствора защитного средства при однократной обработке, г/м²;
0,5 — коэффициент потерь защитного средства.

1.14. Пропитка способом вымачивания

1.14.1. Пропитку производят в ваннах с крышками, изготовленных из материала, стойкого к воздействию пропиточного раствора, и снабженных противовсплывным устройством.

1.15. Пропитка способом прогрев·холодная ванна

1.15.1. Пропитку изделий водорастворимыми хромсодержащими защитными средствами производят только по варианту 1 с заполнением ванны холодным раствором защитного средства после прогрева пропитываемых изделий из древесины паром.

1.15.2. При пропитке изделий водорастворимыми защитными средствами температура раствора в горячей ванне должна быть (90—95)°С, температура пара — (95—110)°С, температура раствора в холодной ванне — (20—40) °С.

При пропитке изделий маслами и защитными средствами, растворимыми в органических растворителях, температура горячей ванны должна быть (95—110)°С, холодной ванны — (40—50)°С.

1.15.3. Продолжительность прогрева древесины горячим водным раствором защитного средства — не менее 45 мин; паром, маслами или защитными средствами, растворимыми в органических растворителях — не менее 30 мин.

1.15.4. Продолжительность выдержки изделий в ванне с холодным раствором — не менее 45 мин для водорастворимых защитных средств и не менее 30 мин для масел и защитных средств, растворимых в органических растворителях.

1.15.5. Обводненность масел не должна превышать 5 %.

1.16. Пропитка способом вакуум — атмосферное давление — вакуум

1.16.1. Пропитка изделий способом вакуум — атмосферное давление — вакуум должна производиться в герметически закрывающихся емкостях с применением вакуума и атмосферного давления.

1.16.2. Значение начального вакуума должно быть для водорастворимых защитных средств не менее 0,085 МПа, для защитных средств, растворимых в органических растворителях, — не менее 0,075 МПа.

1.16.3. Значение конечного вакуума должно быть не менее 0,085 МПа.

Пропитку водорастворимыми защитными средствами допускается производить без конечного вакуума способом вакуум — атмосферное давление.

1.16.4. Продолжительность начального вакуума — не менее 15 мин, конечного вакуума — не более 10 мин.

1.16.5. Продолжительность выдерживания изделий при атмосферном давлении для водорастворимых защитных средств не менее 15 мин, для защитных средств, растворимых в органических растворителях, — не менее 5 мин.

1.17. Автоклавная пропитка водорастворимыми защитными средствами под давлением

1.17.1. Пропитка водорастворимыми защитными средствами под давлением должна производиться в автоклавах под давлением выше атмосферного с применением начального и конечного вакуума.

1.17.2. Значение начального и конечного вакуума должно быть не менее 0,08 МПа.

1.17.3. Рабочее давление для изделий из древесины осины, тополя, липы должно быть не выше 1,0 МПа, для остальных пород — не выше 1,2 МПа.

1.18. Диффузионная пропитка

1.18.1. Диффузионная пропитка должна производиться водорастворимыми легко диффундирующими защитными средствами или антисептическими пастами заводского изготовления, разрешенными органами здравоохранения для этих целей.

1.18.2. В зависимости от количества защитного средства, которое требуется нанести на поверхность изделий, применяют антисептические пасты марок М-100 и М-200.

Норма расхода пасты составляет 250 г/м² для марки М-100 и 500 г/м² — для марки М-200.

1.18.3. Диффузионная пропитка должна осуществляться нанесением защитных средств на поверхность изделий погружением, кистью, опрыскиванием в соответствии с требованиями п. 1.13.

1.18.4. Диффузионную пропитку пастами осуществляют нанесением их на поверхность пропитываемых изделий ровным слоем.

1.18.5. При диффузионной пропитке по варианту II в качестве гидроизоляции применяют нефтяные дорожные битумы по ГОСТ 22245, каменноугольный лак по ГОСТ 1709, рубероид по ГОСТ 10923, полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354 или другие аналогичные материалы, устойчивые к применяемому защитному средству и обеспечивающие гидроизоляцию.

1.18.6. Диффузионную пропитку бандажированием (вариант IV) осуществляют, накладывая бандаж на поверхность наиболее уязвимой для биоразрушения зоны изделий из древесины.

1.18.7. Для пропитки бандажированием применяют готовые бандажи. Допускается изготовление бандажей на месте проведения пропитки в соответствии с нормативно-технической документацией.

Ширина бандажа должна не менее чем на 100 мм превышать длину защищаемой зоны с каждой стороны.

При недостаточной ширине бандажа допускается накладывать несколько бандажей.

1.18.8. Диффузионная выдержка должна производиться в условиях, исключающих быстрое высыхание древесины и увлажнение ее атмосферными осадками.

1.18.9. Продолжительность диффузионной выдержки — не менее 60 сут при температуре не ниже 5°С и не менее 120 сут — при более низких температурах.

1.18.10. Удержание защитного средства в зависимости от способа диффузионной пропитки и среднего срока службы изделий должно соответствовать указанному в табл. 5.

Таблица 5

Изделия из древесины	Класс условий службы по ГОСТ 20022.2	Обозначение защитного средства по ГОСТ 20022.2, ТУ 65-13-21—84, ТУ 65-11-05—48—84	Обозначение способа пропитки по ГОСТ 20022.0	Удержание защитного средства, кг/м³	Средний срок службы пропитанных изделий из древесины, годы
Изделия из круглых лесоматериалов	IV—V	ББ	НПп	25	30
	XII	ПАФ КЛ ПАФ-ЛСТ	Б	250	15

Продолжение табл. 5

Изделия из древесины	Класс условий службы по ГОСТ 20022.2	Обозначение защитного средства по ГОСТ 20022.2, ТУ 66-14-21—84, ТУ 66-14-05—48—84	Обозначение способа пропитки по ГОСТ 20022.0	Удержание защитного средства кг/м³	Средний срок службы пропитанных изделий из древесины, годы
Изделия из пиломатериалов толщиной 40 мм и более	I—III	ББ	НПп	25	40
		ПАФ-КЛ ПАФ-ЛСТ	НОб	180	30
	IV—V	ББ	НПп	30	35
		ФН, КФА	НОк, НПп	250	30
		ПАФ-КЛ ПАФ-ЛСТ	НОб	250	30
		ПАФ-КЛ ПАФ-ЛСТ	НОб-Г	250	40
Изделия из пиломатериалов толщиной до 40 мм	I—II	ББ, КФА	НПп, НКк, НОк	20	45
		ПАФ-КЛ	Б	250	40
		ПАФ-КЛ ПАФ-ЛСТ	НОб	250	30
	III	ББ, КФА	НПп, НКк, НОк	100	40
		ПАФ-КЛ ПАФ-ЛСТ	Б НОб	250 250	30 30
	IV	ББ	НПп, НКк, НОк	25	40
		ПАФ-КЛ ПАФ-ЛСТ	НОб	250	30
	V	ББ	НПп, НКк, НОк	25	35
	VII—VIII	ФН, КФА	НОк, НПп	20	30
		ПАФ-КЛ ПАФ-ЛСТ	НОб	250	20

1.18.11. Количество пропиточного раствора защитного средства или антисептической пасты (Q) в граммах, наносимое на 1 м² поверхности пропитываемых изделий, вычисляют по формуле

$$Q = \frac{q \cdot 100}{C}, \qquad (3)$$

где q — удержание защитного средства, г/м²;

C — массовая доля защитного средства в пропиточном растворе или пасте, %

1.19. Автоклавно-диффузионная пропитка

1.19.1. Автоклавно-диффузионная пропитка должна проводиться водорастворимыми легко диффундирующими фиксирующимися в древесине защитными средствами, разрешенными органами здравоохранения.

1.19.2. Значение начального вакуума при пропитке по способу I должно быть не менее 0,08 МПа. Значение конечного вакуума — не менее 0,06 МПа.

1.19.3. Продолжительность начального вакуума при пропитке по способу I в зависимости от породы древесины, ее предпропиточной влажности и периода года должна соответствовать указанной в табл. 6.

Таблица 6

Порода древесины	Предпропиточная влажность %, не более	Период года, мес	Продолжительность начального вакуума мин не менее
Сосна	60	Апрель — ноябрь	30
	80	Апрель — ноябрь	60
	80	Декабрь — март	90
Ель	60	Апрель — ноябрь	45
	60	Декабрь — март	90
	70	Апрель — ноябрь	60

1.19.4. Рабочее давление не должно превышать 1,2 МПа.

1.19.5. При пропитке по способам II и III пропаривание в процессе паровакуумной подсушки проводят паром давлением не более 0,25 МПа.

1.19.6. Продолжительность пропаривания в процессе паровакуумной подсушки должна быть от 90 до 150 мин, а последующей выдержки в вакууме — от 45 до 60 мин.

1.19.7. Тепловую обработку при пропитке по способу III проводят ниогрином 3 при температуре 100°С или другими аналогичными гидрофобными веществами, разрешенными органами здравоохранения.

1.19.8. Давление в автоклаве при тепловой обработке не должно превышать 0,4 МПа.

1.19.9. Продолжительность тепловой обработки — от 15 до 25 мин.

1.19.10. Значение вакуума после тепловой обработки не должно превышать 0,02 МПа; продолжительность его действия не более 20 мин.

1.9.11. Диффузионная выдержка должна проводиться в условиях, исключающих быстрое высыхание древесины и увлажнение ее атмосферными осадками.

1.19.12. Продолжительность диффузионной выдержки — не менее 10 сут при температуре не ниже 5°С и не менее 30 сут — при более низких температурах.

1.19.13. Глубина пропитки до диффузионной выдержки должна быть не менее 6 мм для ели и 10 мм для сосны.

1.20. Способы сушки-пропитки

1.20.1. Пропитка должна проводиться способом давление — вакуум (ДВ) по п. 1.17.

Допускается проводить пропитку способом давление — давление — вакуум (ДДВ).

1.20.2. Обводненность поступающей в автоклав пропиточной жидкости не должна превышать для способов I и II — 1,5%, для способа III — 5%.

1.20.3. При проведении сушки-пропитки по способу I устанавливают для изделий из круглых лесоматериалов три ступени вакуума на стадии сушки:

первая ступень — глубина вакуума от 0,02 до 0,03 МПа;
вторая » » » от 0,06 до 0,07 МПа;
третья » » » не менее 0,08 МПа.

Для шпал и брусьев устанавливают две ступени:
первая ступень — глубина вакуума от 0,05 до 0,07 МПа;
вторая » » » от 0,07 до 0,075 МПа.

На второй ступени сушки наколотых шпал по ТУ 13—06—23—1—87 периодически в течение 15—20 мин создают избыточное давление от 0,4 до 0,6 МПа.

1.20.4. Продолжительноеть первой ступени сушки по способу I для изделий из круглых лесоматериалов должна составлять от 50 до 60 мин; для шпал и брусьев — от 120 до 180 мин; второй ступени сушки для изделий из круглых лесоматериалов — от 150

до 180 мин, для шпал и брусьев и третьей ступени сушки изделий из круглых лесоматериалов должна быть указана в нормативно-технической документации.

1.20.5. Температура пропиточной жидкости в автоклаве при проведении сушки-пропитки по способу I в течение всего процесса должна быть от 95 до 105°С, по способу II устанавливают две последовательные ступени температуры пропиточной жидкости:

первая ступень — от 115 до 125°С;

вторая ступень — от 125 до 130°С.

Продолжительность первой ступени сушки должна составлять от 180 до 360 мин, второй — не менее 240 мин.

Для способа III устанавливают две последовательные ступени сушки в петролатуме:

первая ступень — температура петролатума от 105 до 130°С;

вторая » » » от 130 до 135°С.

Продолжительность первой ступени сушки должна составлять не более 360 мин, вторая — не менее 300 мин.

1.20.6. Предварительное воздушное давление на стадии пропитки должно быть от 0,2 до 0,4 МПа.

1.20.7. Рабочее жидкостное давление на стадии пропитки должно быть не выше 0,7 МПа для изделий из круглых лесоматериалов и не менее 0,8 МПа для шпал и брусьев.

1.20.8. Глубина конечного вакуума должна быть не менее 0,08 МПа.

1.20.9. Глубина пропитки должна соответствовать: для изделий из круглых лесоматериалов из древесины первой группы пропитываемости по ГОСТ 20022.2 — не менее 85% ЛПЗ, для второй и третьей групп пропитываемости по ГОСТ 20022.2 — не менее 5 мм на глубину накола.

Глубина пропитки наколотых сосновых, еловых и пихтовых шпал в зоне расположения сеток наколов должна быть не менее 60 мм, наколотых лиственичных шпал — не менее 50 мм.

2. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

2.1. Предпропиточную влажность древесины определяют по ГОСТ 20022.14.

2.2. Изделия допускают в пропитку при условии, если влажность 90% отобранных штук соответствует данным табл. 1, в остальных 10% изделий допускаются отклонения значений влажности не более чем на 5%.

2.3. Поглощение защитного средства определяют в каждой загрузке по разности объема пропиточной жидкости в мернике до и после пропитки или по расходомеру.

Общее поглощение защитного средства (q) в килограммах на кубический метр вычисляют по формуле

$$q = \frac{V_1 \cdot \varrho \cdot C}{100 V}, \qquad (4)$$

где V_1 — объем поглощенного защитного средства, м³;
ϱ — плотность пропиточной жидкости, кг/м³;
C — концентрация защитного средства в пропиточной жидкости, %;
V — объем пропитываемых изделий, м³.

Допускается определять общее поглощение защитного средства по разности масс изделий из древесины до и после пропитки. В этом случае общее поглощение защитного средства (q) в килограммах на кубический метр вычисляют по формуле

$$q = \frac{(m_1 - m)}{100 V}, \qquad (5)$$

где m — масса изделий до пропитки, кг;
m_1 — масса изделий после пропитки, кг.

2.4. Удержание пропиточной жидкости определяют по разности массы пропитываемых изделий до и после пропитки: при пропитке вариантом НПп — для каждой загрузки изделий, вариантами НКк и НОк — на не менее 20 случайно отобранных изделиях за смену.

2.5. Удержание защитного средства (U) в граммах на квадратный метр для всех трех вариантов способа пропитки нанесением на поверхность вычисляют по формуле

$$U = \frac{Q \cdot C}{S \cdot 100}, \qquad (6)$$

где Q — масса удержанной пропиточной жидкости, г;
C — концентрация защитного средства в пропиточной жидкости, %;
S — площадь пропитываемой поверхности, м²;

2.6. При пропитке изделий способом нанесения на поверхность в конструкциях удержание защитного средства определяют, исходя из расхода пропиточной жидкости, по формуле

$$U = \frac{(m_1 - m_2) \cdot C \cdot 0{,}5}{S \cdot 100}, \qquad (7)$$

где m_1 — масса емкости с пропиточной жидкостью после пропитки, г;

m_2 — масса емкости с пропиточной жидкостью до пропитки, г;

0,5 — коэффициент потерь защитного средства.

2.7. Глубину пропитки определяют не позднее чем через 2 ч после пропитки изделий.

Глубину пропитки способом сушки-пропитки определяют не позднее чем через 6 ч после выгрузки изделий из автоклава.

2.8. Глубину пропитки в каждой загрузке определяют на не менее чем десяти случайно отобранных изделиях.

2.9. Отбор проб для определения глубины пропитки проводят пустотелым буром внутренним диаметром 5 мм.

Бур вводят в древесину изделий из круглых лесоматериалов в радиальном направлении, в изделия из брусьев и брусков — перпендикулярно пластям или боковым кромкам на глубину, превышающую заданную глубину пропитки на 5 мм.

Места взятия проб не должны иметь трещин, сучков и отверстий.

От каждого отобранного изделия отбирают пробы на расстоянии: 0,8 м от торца — для шпал, переводных и мостовых брусьев; 0,9 м от торца — для наколотых шпал; 1,8 м от комлевого торца — для свай, деталей опор линий электропередачи и столбов связи, концы которых зарывают в землю на глубину более 1 м; 1,0 м от комлевого торца — для столбов ограждения и других изделий, концы которых зарывают в землю на глубину менее 1 м; посередине длины изделия — для всех остальных изделий.

Отверстия после отбора проб заделывают деревянными пробками, пропитанными теми же защитными средствами.

Допускается определять глубину пропитки изделий толщиной не более 30 мм на поперечных распилах посередине длины.

2.10. Глубину пропитки защитными средствами, окрашивающими древесину, определяют по ширине окрашенной зоны.

Для определения глубины пропитки защитными средствами, не окрашивающими древесину, на поверхность проб или распилов наносят растворы соответствующих индикаторов и измеряют ширину окрашенной зоны.

Перечень индикаторов приведен в приложении 1.

2.11. Глубину пропитки считают соответствующей требованиям настоящего стандарта, если 90% проб удовлетворяют требованиям п. 1.12.

Глубину пропитки наколотых шпал считают соответствующей требованиям настоящего стандарта, если 80% проб удовлетворяют требованиям п. 1.20.9.

2.12. Полученные данные по поглощению или удержанию защитного средства и глубине пропитки заносят в журнал, форма которого приведена в приложении 2.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Общие требования безопасности — по ГОСТ 12.3.034.

3.2. Наиболее токсичными компонентами защитных средств, применяемых при пропитке изделий, являются: бихромат натрия или калия (класс опасности 1 по ГОСТ 12.1.005), фтористый натрий, кремнефтористый натрий, кремнефтористый аммоний, сульфат меди (класс опасности 2 по ГОСТ 12.1.005), масла.

При несоблюдении требований безопасности они оказывают неблагоприятные воздействия на организм работающих при попадании на слизистые оболочки и кожу, при вдыхании паров или пыли.

3.3. Рабочие, занятые на работах по пропитке древесины, должны проходить предварительный медицинский осмотр при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в процессе работы.

3.4. Курить и принимать пищу на месте проведения работ запрещается. Перед едой и курением необходимо тщательно вымыть руки и лицо с мылом и прополоскать рот. По окончании работы персонал должен пройти санитарную обработку (вымыться под душем, прополоскать рот, сменить одежду).

3.5. Не допускается попадание пропиточной жидкости в почву и водные объекты, а также вредных выбросов в воздух рабочей зоны и атмосферу. Остатки пропиточной жидкости, а также пришедшая в негодность специальная одежда должны быть утилизованы в местах, исключающих вымывание вредных веществ в почву и водоемы. Вредные выбросы должны улавливаться и поступать на газоочистные сооружения.

Нормирование допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02.

3.6. Проверка микроклимата, наличия паров и пыли вредных веществ в производственных помещениях должна проводиться в соответствии с ГОСТ 12.1.005 и нормами, утвержденными органами здравоохранения.

3.7. Стены, полы и потолки пропиточных цехов должны быть удобными для влажной уборки. Полы должны иметь уклон $^1/_{10}$ м для случайно пролитой пропиточной жидкости и промывных вод.

3.8. Площадки для диффузионной выдержки пропитанных изделий должны иметь бетонное покрытие.

3.9. Для снижения загрязнения территории завода защитными средствами, вытекающими из пропитанной древесины, следует удлинять период конечного вакуума при пропитке способами ВАДВ, ВДВ, ДДВ.

3.10. Резервуары для защитных средств (пропиточные и маневровые емкости, мерники и др.) должны закрываться герметически и иметь выпуск паров защитного средства в атмосферу.

3.11. Автоклавы должны быть оборудованы блокировочными устройствами, исключающими возможность открывания крышек при наличии давления, и световым табло с сигнальной надписью «Давление».

3.12 Сборный лоток от крышек автоклавов должен быть укрыт и оборудован грязеловушкой, а также приспособлением для систематического удаления накапливающегося в нем защитного средства.

3.13. Присоединение трубопроводов к автоклавам, пеногасителям, теплообменникам, мерникам и другому оборудованию должно быть герметичным.

3.14. Предавтоклавные пути на участках склада готовой продукции должны быть забетонированы и иметь стоки для сбора защитного средства. Стоки должны систематически очищаться.

3.15. Разгрузка вагонеток с пропитанными изделиями должна производиться по истечении не менее 1 ч после выгрузки из автоклава при температуре наружного воздуха 0°С и ниже и по истечении не менее 2 ч — при температуре выше 0°С.

Отгрузка пропитанных изделий должна производиться не ранее чем через 2 сут после их пропитки или после охлаждения в специальной камере.

3.16. Территория завода и склада пропитанных изделий должна быть ограждена. В темное время суток территория склада и места производства погрузочно-разгрузочных работ должна иметь освещенность не ниже 10 лк. Разрыв между штабелями изделий должны быть не менее 1 м, а через каждые пять штабелей — не менее 4 м.

3.17. Сушка изделий петролатумом должна производиться в ваннах, закрытых крышками и установленных в отдельных помещениях.

Допускается сушка петролатумом в открытых ваннах при обеспечении отсоса паров из ванны.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ

индикаторов для определения глубины пропитки защитными средствами, не окрашивающими древесины

Защитные средства	Индикатор	Цвет пропитанной древесины после обработки индикатором
Фторосодержание фтористый натрий, кремнефтористый натрий, кремнефтористый аммоний, бифторид фторид аммония	Цирконализариновый лак смесь равных объемов 0,84%-ного водного раствора ализаринового красного (ТУ 6—09—2105—77) и 0,84%-ного раствора хлорокиси циркония (МРТУ 6—09—3677—74) в 10%-ной соляной кислоте	Желтый
Медный купорос	0,5%-ный спиртоуксусный раствор дифенилкарбазида (ТУ 6—09—07—1672—88) 75% спирта этилового (ГОСТ 18300) или изопропилового (ГОСТ 9805) +20% уксусной кислоты (ГОСТ 61—75)	Фиолетово-синий
Борсодержание бура, борная кислота	0,1%-ный раствор пирокатехина фиолетового (МРТУ 6—09—2808—66) или куркумовая проба смесь спиртового экстракта куркумового порошка и насыщенного солянокислого раствора салициловой кислоты	Красный
Фосфорсодержание. диаммонийфосфат	4%-ный раствор бензидина в уксусной кислоте	Кирпичный

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

ЖУРНАЛ

регистрации данных пропитки древесины

Дата	Изделия	Порода древесины	Предпропиточная влажность древесины, %	Объем загрузки, м³	Защитное средство	Концентрация пропиточного раствора, %	Температура раствора °С	Параметры режима пропитки*	Поглощение (или удержание) защитного средства, кг/м³	Глубина проникновения, мм	Подпись оператора

* Для способов: вымачивания — продолжительность выдержки, час; прогрев — холодная ванна — температура (°С) и продолжительность (мин) прогрева древесины, температура (°С) и продолжительность (мин) пропитки в холодной ванне; вакуум — атмосферное давление — вакуум — глубина начального вакуума (МПа) и продолжительность вакуумирования (мин), продолжительность выдержки под атмосферным давлением (мин), глубина послепропиточного вакуума (МПа) и продолжительность (мин) вакуумирования; вакуум — давление — вакуум — глубина начального вакуума (МПа) и продолжительность (мин) вакуумирования, значение давления (МПа) и продолжительность выдержки (мин) под давлением, глубина послепропиточного вакуума (МПа) и его продолжительность (мин); автоклавно-диффузионный — глубина вакуума (МПа) и продолжительность (мин) вакуумирования, значение (МПа) и продолжительность (мин) давления, продолжительность диффузионной выдержки (сут), температура (°С), при которой происходит диффузионная выдержка. При вариантах II и III — продолжительность пропаривания древесины (мин) и давление пара (МПа); диффузионный способ — удержание защитного средства (г/м²), продолжительность диффузионной выдержки (сут), температура (°С), при которой происходит диффузионная выдержка, способы сушки-пропитки — температура (°С) и ее продолжительность (мин) на ступенях сушки-пропитки, глубина вакуума (МПа) и его продолжительность на ступенях сушки, значение предварительного воздушного давления (МПа) и его продолжительность (мин), рабочее жидкостное давление (МПа) и его продолжительность (мин), глубина (МПа) и продолжительность (мин) конечного вакуума.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, приложения
ГОСТ 12.1.005—88	3.2, 3.6
ГОСТ 12.3.034—84	3.1
ГОСТ 17.2.3.02—78	3.5
ГОСТ 61—75	Приложение 1
ГОСТ 1709—75	1.18.5
ГОСТ 9805—84	Приложение 1
ГОСТ 10354—82	1.18.5
ГОСТ 10923—82	1.18.5
ГОСТ 18300—87	Приложение 1
ГОСТ 20022.0—93	1.12, 1.18.10
ГОСТ 20022.2—80	1.4, 1.6, 1.7, 1.13.2, 1.13.3, 1.13.4, 1.18.10, 1.20.9
ГОСТ 20022.3—75	1.6
ГОСТ 22245—90	1.18.5
ТУ 6—09—07—1672—88	Приложение 1
ТУ 6—09—2105—77	Приложение 1
ТУ 65.14—21—84	1.18.10
ТУ 65.14—05—48—84	1.18.10
МРТУ 6—09—2808—66	Приложение 1
МРТУ 6—09—3677—74	Приложение 1

Редактор **Р. С. Федорова**
Технический редактор **О. Н. Никитина**
Корректор **В. И. Варенцова**

Сдано в наб 28.09.94 Подп в печ 26.10.94 Усл. п. л. 1,40 Усл. кр.-отт 1,40
Уч.-изд. л. 1,20. Тир. 681 экз С 1755

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Тип «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6 Зак 266

gost.e-ecolog.ru