УДК 621.643.4:621.765:658.512.6 Группа Т53

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ. ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЦВЕТНЫХ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ МЕДИ И НИКЕЛЯ. ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС.

ОСТ 26-07-2064-84
Взамен
РТМ 2607-176-74

(1) ОКСТУ 3704

Письмом организации от "22" февраля 1984 г. № 11-10-4/182 срок введения установлен с 1 января 1985 г.

Настоящий стандарт устанавливает режимы и основные технологические требования по термической обработке заготовок и деталей из сплавов на основе меди и никеля, применяемых при изготовлении трубопроводной арматуры и приводных устройств к ней.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

Г.Р. 8330813 от 01.10.84.

gost.e-ecolog.ru

I. ХАРАКТЕРИСТИКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗАГОТОВКЕ

I.I. Безоловянные бронзы, обрабатываемые давлением, марок БрАЖМц10-3-1,5; БрАЖН10-4-4; БрАМц9-2; БрАЖ9-4; БрКМц3-1; БрБ2; БрАЖНМц9-4-4-1. Химический состав и преимущественное назначение бронз по ГОСТ 18175-78.

I.2. Оловянно-фосфористые бронзы, обрабатываемые давлением, марок БрОФ6,5-0,15 и БрОФ7,0-0,2. Химический состав и преимущественное назначение по ГОСТ 5017-74.

I.3. Медно-цинковые сплавы, обрабатываемые давлением, марок ЛАМц59-1-1; ЛС59-1. Химический состав и преимущественное назначение по ГОСТ 15527-70.

(1) I.4. Низколегированные сплавы никеля, обрабатываемые давлением, марок НП0Э НП1Э. Химический состав по ГОСТ 19241-~~78~~ 80

I.5. Никель полуфабрикатный НП2, обрабатываемый давлением. Химический состав по ГОСТ 492-73.

I.6. Никель первичный Н1 и Н2. Химический состав по ГОСТ 849-70.

(1) I.7. Медь марок М1, М2 и М3. Химический состав по ГОСТ ~~492-73~~ 859-78.

I.8. Сплав НМЖМц28-2,5-1,5. Химический состав по ГОСТ 492-73.

(1) I.9. Сплавы на никелевой основе, обрабатываемые давлением, марок ХН65МВ(ЭП567) по ТУ 14-1-3239-81 ~~и ХН65МВУ(ЭП760) по ТУ 14-1-2133-77~~

2. РЕЖИМЫ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

2.I. Режимы термической обработки и механические свойства бронз и сплавов на основе никеля приведены в табл.I.

2.2. Упрочняющую термическую обработку заготовок больших диаметров и поковок больших сечений следует производить с минимальными припусками на механическую обработку и просверленными отверстиями.

2.3. При изготовлении деталей из бериллиевой бронзы все технологические операции, связанные с формообразованием (штамповка, вытяжка, осадка и т.п.), следует производить на заготовках в закаленном состоянии.

2.4. Нагрев под закалку деталей из бериллиевой бронзы толщиной до I,5 мм следует производить под слоем древесного угля.

2.5. Для повышения стойкости против структурно-избирательной коррозии детали арматуры из бронзы марки БрАМц9-2 (с ограниченным до 9,2% содержанием алюминия), работающие в контакте с морской водой, подвергаются закалке в воду от температуры 900°С ± 20°С и последующему отпуску при 600°С ± 20°С с охлаждением на воздухе.

2.6. Допускается отклонение режимов отпуска в части длительности выдержек и температуры при условии обеспечения всех требований чертежа. При необходимости допускается производить повторную термическую обработку. Число повторных термообработок должно быть не более двух. Дополнительный отпуск не считается повторной термообработкой.

2.7. Для бронзы марки БрАЖМцIО-3-I,5 после закалки допускается охлаждение в воде при условии обеспечения всех требований чертежа.

2.8. Заготовки из меди после отжига рекомендуется охлаждать в воде, где окалина более легко отделяется от поверхности детали, чем при охлаждении в печи или на воздухе.

2.9. Отжиг никеля следует производить в безокислительной атмосфере в железных ящиках под слоем древесного угля.

Распаковку ящиков производить после охлаждения.

2.I0. Время выдержки при температуре закалки выбирается из расчета 0,5+I мин на I мм толщины, но не менее 30 минут.

2.II. Время выдержки при температуре отжига и отпуска выбирается из расчета I мин на I мм толщины, но не менее I часа, охлаждение производится на воздухе.

2.I2. Режимы полного и низкотемпературного отжига приведены в табл.2.

Таблица I

Марка сплава	Стандарт или технические условия	Режим термообработки: Условия закалки	Режим термообработки: Температура отпуска °С	Режим термообработки: Температура отжига, °С	Предел текучести $\sigma_{0,2}$, МПа (кгс/мм²)	Временное сопротивление $\sigma_в$, МПа (кгс/мм²)	Относительное удлинение δ, %	Относительное сужение ψ, %	Ударная вязкость $a_н$, КДж/м² (кгс·м/см²)	Твердость по Бринеллю НВ, кгс/мм²
					не менее					
БрАЖМц 10-3-1.5	ГОСТ 18175-78	Выдержка при температуре от 840 до 860°С охлаждение в 10%-ном растворе поваренной соли	От 560 до 580	-	294 (30)	637 (65)	δ_{10} 15	25	392(4)	От 170 до 200
			От 530 до 550	-	-	-	δ_{10} 10	-	294(3)	-
		-	-	От 650 до 750	-	490 (50)	δ_{10} 20	-		≥ 120
БрАЖН 10-4-4		Выдержка при температуре от 890 до 910°С, охлаждение в воде	От 640 до 660	-	294 (30)	637 (65)	δ_{10} 5	-	-	От 200 до 240
		-	-	От 700 до 750	-	539 (55)	δ_{10} 30	40	588(6)	-

Продолжение табл. I

Марка сплава	Стандарт или технические условия	Режимы термообработки			Предел текучести $\sigma_{0,2}$, МПа (кгс/мм^2)	Временное сопротивление разрыву МПа (кгс/мм^2)	Относительное удлинение δ, %	Относительное сужение ψ %	Ударная вязкость КДЖ/м^2 (кгсм/см^2)	Твердость по Бринеллю НВ кгс/мм^2
		Условия закалки	Температура отпуска, °С	Температура отжига, °С	не менее					
БрАЖНМц 9-4-4-I		Выдержка при температуре 900±I5°С (охлаждение в воде)	От 630 до 670	-	343 (35)	686 (70)	δ_5 I2	-	294(3)	От I70 до 230
		-	-	От 885 до 915	-	-	-	-	-	От I50 до 220
БрБ2	ГОСТ I8I75-78	Выдержка при температуре от 760° до 780°, охлаждение в воде	-	-	245 (25)	392 (40)	δ_{10} 30	-	490(5)	От I05 до I25
			От 3I0 до 330	-	II76 (I20)	I274 (I30)	δ_{10} I	-	80(0,8)	От 340 до 370
		-	-	От 650 до 700	245 (25)	44I (45)	δ_{10} 30	-	-	От 90 до II0

Марка сплава	Стандарт или технические условия	Режимы термообработки			Предел текучести $\sigma_{0,2}$, МПа (кгс/мм^2)	Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$, МПа кгс/мм^2	Относительное удлинение δ, %	Относительное сужение ψ, %	Ударная вязкость КДЖ/м^2 (кгсм/см^2)	Твердость по Бринеллю НВ кгс/мм^2
		Условия закалки	Температура отпуска, °С	Температура отжига, °С	не менее					
БрКМц 3-1	ГОСТ 18175-78	Выдержка при температуре от 700 до 800°С, охлаждение в воде	-	-	-	-	-	-	-	-
Сплав ХН65МВ (ЭИ567)	ТУ 14-1-3239-81	Выдержка при температуре 1070±20°С, охлаждение в воде	-	-	343 (35)	784 (80)	δ_5 35	40	-	-
~~Сплав ХН65МВУ (ЭИ760)~~ ①	~~ТУ 14-1-2138-77~~	~~Выдержка при температуре 1100°С+30°С, охлаждение в воде~~	-	-	~~392 (40)~~	~~784 (80)~~	~~δ_5 40~~	-	-	-

Таблица 2

Марка сплава	Стандарт или технические условия	Температура полного отжига, °С	Твердость по Бринеллю, НВ	Температура низкотемпературного отжига для снятия напряжений, °С
М1, М2, М3	ГОСТ 859-78	От 500 до 700	От 40 до 60	От 180-230
ЛЖ'ц 59-1-1	ГОСТ 15527-70	От 600 до 700	От 80 до 90	От 285 до 350
ЛС 59-1		От 600 до 650	От 75 до 95	
Л 63		От 600 до 700	От 50 до 70	
Бр К Мц 3-1	ГОСТ 18175-78	От 600 до 750	От 80 до 90	От 275 до 325
Бр А Мц 9-2		От 650 до 750	От 120 до 160	-
Бр А Ж 9-4		От 700 до 780	От 110 до 150	-
НМЖМц 28-2.5-1.5	ГОСТ 492-73	От 780 до 850	От 110 до 130	-
НПОЗ и НПЗ	ГОСТ 2170-73	От 700 до 800	От 70 до 90	От 300 до 325
Н1 и Н2	ГОСТ 849-70			
НП2	ГОСТ 492-73			
Бр ОФ 6,5-0,15	ГОСТ 5017-74	От 600 до 650	От 70 до 90	-
Бр ОФ 7,0-0,2	ГОСТ 10025-78			

3. КОНТРОЛЬ РЕЖИМОВ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

3.I. При всех видах термической обработки должны быть обеспечены:

а) строгое соблюдение температурных режимов;

б) равномерность нагрева металла по всему сечению.

3.2. Печи, в которых детали или заготовки нагреваются под термическую обработку, должны обеспечивать распределение температуры в рабочей части печи в пределах допуска, указанного в режиме термической обработки.

3.3. Все печные агрегаты должны по установленному графику (инструкциям) проходить проверку на распределение температуры по поду и высоте печи. Все термические печи должны быть оборудованы самопишущими приборами, на диаграммах должны быть указаны данные (№ печей, время, данные партии металла), необходимые для однозначного восстановления режима термообработки.

3.4. После ремонта печного агрегата, а также при замене нагревателей, следует производить регулирование печи с контрольной проверкой. При проверке устанавливается рабочая зона печи, в пределах которой можно располагать детали или заготовки при термической обработке.

3.5. Перед началом каждой смены необходимо проверять состояние пирометрической аппаратуры, регулирующей и контролирующей температуру печи.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.I. Требования безопасности при термической обработке заготовок и деталей - в соответствии с ГОСТ I2.3.004-75.

4.2. Все рабочие, служащие и инженерно-технические работники термических цехов и участков проходят инструктаж по безопасности

труда и пожарной безопасности. При работе в термических цехах и на термических участках должны соблюдаться требования ГОСТ I2.I.004-76.85

4.3. Работающие в термических цехах должны пользоваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ I2.4011-75.87, ГОСТ I2.4.044-78 и ГОСТ I2.4.045-78.87

5.ОФОРМЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.I. Необходимость термообработки, повышающей механические свойства деталей, и отжига заготовок для прокладок, а также соответствующие показатели механических свойств или твердости должны быть указаны в чертежах деталей.

5.2. Фактический режим термической обработки и результаты измерений твердости заготовок и деталей должны фиксироваться в журнале с указанием обозначений чертежей деталей и изделий.

5.3. Необходимость термообработки для повышения технологичности при механической обработке давлением указывается в соответствующей технологической документации предприятия-изготовителя.

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 492-73	I.5; I.8; табл.2
ГОСТ 849-70	I.6; табл.2
ГОСТ 859-78	I.7; табл.2
ГОСТ 2I70-73	табл.2
ГОСТ 50I7-74	I.2; табл.2
ГОСТ I0025-78	табл.2
ГОСТ I2.I.004-85	4.2
ГОСТ I2.3.004-75	4.I
ГОСТ I2.4.0II-87	4.3
ГОСТ I2.4.044-87	4,3
ГОСТ I2.4.045-87	4.3
ГОСТ I5527-70	I.2; табл.2
ГОСТ I8I75-78	I.2; табл.I
ГОСТ I924I-80	I.4
ТУ I4-I-3239-8I	I.9; табл.I

gost.e-ecolog.ru