

Изменение № 3 ГОСТ 14651—78 Электродержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 07.04.89 № 962

Дата введения 01.01.90

На обложке и первой странице под обозначением стандарта указать обозначение: **(СТ СЭВ 6305—88)**.

Вводная часть. Первый абзац. Заменить слова: «покрытым металлическим электродом» на «покрытыми металлическими электродами».

Пункт 1.1. Таблицу изложить в новой редакции:

(Продолжение см. с. 182)

(Продолжение изменения к ГОСТ 14651—78)

Тип электро- держателя	Номинальные параметры			Наиболь- ший сва- рочный ток при ПВ=35%, А, не более	Диаметр закрепляемых электродов, мм	Сечение жи- лы присоеди- няемого сва- рочного ка- беля, мм ²	Масса, кг, не более
	Сварочный ток, А	Продолжи- тельность цикла свар- ки, мин	Относи- тельная продолжи- тельность включения ПВ, %				
ЭД-12	125			160	От 1,6 до 2,5	От 16 до 25	0,30
ЭД-16	160			200	От 1,6 до 3,25	От 16 до 25	0,35
ЭД-20	200			250	От 2,0 до 4,0	От 25 до 35	0,40
ЭД-25	250	5	60	315	От 2,5 до 5,0	От 35 до 50	0,45
ЭД-31	315			400	От 2,5 до 6,3	От 35 до 50	0,50
ЭД-40	400			500	От 4,0 до 8,0	От 50 до 70	0,65
ЭД-50	500			630	От 6,0 до 10,0	От 50 до 95	0,75

(Продолжение см. с. 183)

Разделы 2 и 3 изложить в новой редакции:

«2. Технические требования

2.1. Электрододержатели должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам утвержденным в установленном порядке, а электрододержатели, предназначенные для экспорта в районы с тропическим климатом, кроме того, и в соответствии с требованиями ГОСТ 15151—69.

2.2. Электрододержатели должны обеспечивать установку и надежное закрепление покрытых металлических электродов, а также освобождение огарка, в диапазоне диаметров, указанных в таблице, чтобы при возбуждении дуги или при сварке не происходило их смещения в месте закрепления.

2.3. Электрододержатели должны обеспечивать закрепление электрода в одной плоскости не менее чем в двух положениях: перпендикулярно и под углом 115°C к оси электрододержателя.

2.4. Конструкция электрододержателя должна обеспечивать замену электрода в течение не более 4 с.

2.5. Электрододержатели должны обеспечивать полное расплавление электродов соответствующего диаметра до длины огарка 50 мм при всех предусмотренных конструкцией электрододержателя углах закрепления без повреждения устройства для зажима электрода.

2.6. Электрододержатели должны быть снабжены рукояткой из токонепроводящего материала, у которой длина участка, охватываемого рукой сварщика, должна быть не менее 110 мм. Поперечное сечение рукоятки должно вписываться в круг, диаметр которого не должен превышать 36 мм — для электрододержателей на номинальный сварочный ток до 315 А включительно и 40 мм — для электрододержателей на номинальные сварочные токи 400 и 500 А.

На участке рукоятки, охватываемой рукой сварщика, должно быть рифление или предусмотрены другие меры, исключающие проскальзывание руки в рукавице или перчатке по поверхности рукоятки.

2.7. Конструкция электрододержателей должна обеспечивать надежное присоединение к ним одножильных сварочных кабелей с медными жилами, сечения которых указаны в таблице.

2.8. Сварочный кабель должен быть механически отсоединяем от электрододержателя.

2.9. Изолирующие детали электрододержателя, находящиеся вблизи места закрепления электрода, должны быть теплостойкими и не должны воспламеняться или поддерживать горение.

2.10. Конструкция электрододержателей должна обеспечивать возможность замены изолирующих деталей по п. 2.9.

2.11. Все металлические части должны быть коррозионно-стойкими или коррозионнозащитенными.

2.12. Прижимная пружина, при наличии ее в конструкции электрододержателя, должна быть изолирована от токоведущих частей и защищена от брызг металла.

2.13. Электрододержатели должны обладать механической прочностью, обеспечивающей нормальную их эксплуатацию.

2.14. Виды климатического исполнения электрододержателей У1 и Т1 — по ГОСТ 15150—69. Номинальные значения климатических факторов внешней среды — по ГОСТ 15543—70 и ГОСТ 15150—69.

2.15. Установленная безотказная наработка устройства для зажима электрода должна быть не менее 6000 циклов.

Примечание. За цикл принимают перемещение подвижной части зажимного устройства относительно неподвижных частей из крайнего нерабочего положения в положение, при котором обеспечивается закрепление электрода, и обратно. Продолжительность цикла — не менее 1,5 с.

(Продолжение см. с. 184)

3. Требования безопасности

3.1. Электрододержатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.8—75.

3.1.1. Конструкция электрододержателя должна обеспечивать защиту от случайного прикосновения к его токопроводящим частям.

3.1.2. Сопротивление изоляции рукоятки (п. 2.6), а также прижимного рычага и прижимной пружины (при их наличии в конструкции электрододержателя) относительно токопроводящих частей электрододержателя при нормальных климатических условиях должно быть не менее 5 МОм.

3.1.3. Изолирующие детали электрододержателя должны обладать такой электрической прочностью, чтобы без пробоя выдерживать испытательное напряжение 1500 В, частотой 50 Гц в течение 1 мин.

3.1.4. Неосвобожденная от изоляции часть сварочного кабеля должна входить внутрь рукоятки электрододержателя на глубину, равную двум наружным диаметрам кабеля, но не менее 30 мм.

3.1.5. Превышение температуры наружной поверхности рукоятки над температурой окружающего воздуха на участке, охватываемом рукой сварщика, при номинальном режиме работы электрододержателя (п. 1.1) не должно быть более 40 °С.

3.2. При проведении электрических испытаний и измерений следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.3.019—80.

Пункт 5.2. Заменить слова: «2.5, 2.8, 3.1а (в части сопротивления изоляции)» на 2.6, 2.10, 3.1.2;

примечание. Заменить ссылку: п. 3.1а на п. 3.1.2.

Пункт 5.3. Заменить слова: «2.6, 2.9, 2.10 (в части влагостойкости), 2.11; 3.1б, г» на «2.5, 2.7—2.9, 2.11—2.14 (в части влагостойкости), 2.15, 3.1.3, 3.1.5».

Пункт 5.5. Заменить слова: «пп. 2.10 (в части тепло- и холодостойкости), 3.1а (в части защиты от прикосновения к токопроводящим частям), 3.1в» на «п. 2.14 (в части тепло- и холодостойкости), пп. 3.1.1, 3.1.4».

Пункт 6.2. Заменить ссылку: 2.5, 2.8, 3.1в на 2.6, 2.8, 2.10, 3.1.4.

Пункт 6.3. Заменить ссылку: «(п. 3.1а)» на «(п. 3.1.2)»;

дополнить абзацем (после второго): «Измерение сопротивления изоляции производят также между прижимной пружиной (при ее наличии в конструкции электрододержателя) и токопроводящей частью электрододержателя».

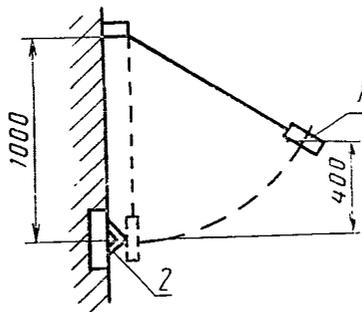
Пункты 6.4, 6.7, 6.8 изложить в новой редакции: «6.4. Испытание электрической прочности изоляции (п. 3.1.3) проводят после измерения сопротивления изоляции по п. 6.3. Один вывод испытательного трансформатора прикладывают к фольге, наложенной на изолирующие детали электрододержателя и к прижимной пружине (при наличии ее в конструкции электрододержателя), другой — к токопроводящей части электрододержателя. Испытательное напряжение выдерживают в течение 60 с. При испытании электрической прочности изоляции электрододержателей в климатическом исполнении Т по ГОСТ 15150—69 испытательное напряжение должно быть повышено на 10 % по сравнению со значением, указанным в п. 3.1.3.

6.7. При проверке надежности присоединения сварочного кабеля (п. 2.7) сварочный кабель, закрепленный в электрододержателе, десять раз подвергают растягиваемому усилию 500 Н (≈ 50 кгс) без рывка, с разгоном и выдержкой в течение 1 с. Испытания проводят поочередно с кабелями, сечение жил которых указаны в таблице.

Сварочный кабель в течение испытания не должен смещаться в месте закрепления к электрододержателю.

6.8. Испытание электрододержателя на механическую прочность (п. 2.13) проводят с помощью удара по электрододержателю в соответствии с черт. 1.

(Продолжение см. с. 185)



1 — электрододержатель; 2 — уголок

Черт. 1

Электрододержатель подвешивают на нить длиной 1 м, поднимают на высоту падения 400 мм и отпускают. Электрододержатель ударяется о грань равнобедренного уголка с радиусом кривизны 5 мм. Испытание проводят таким образом, чтобы электрододержатель ударился два раза рукояткой, устройством для зажима электрода и концом рычага (при его наличии в конструкции электрододержателя).

Результаты испытания считают удовлетворительными при отсутствии на электрододержателя трещин, сколов и других повреждений, нарушающих их нормальную эксплуатацию».

Пункт 6.9. Заменить ссылку и значение: (п.2.10) на (пп. 2.12 и 2.14); 0,5 МОм на 1 МОм.

Пункты 6.10, 6.11. Заменить ссылку: (п. 2.10) на (п. 2.14).

Пункт 6.12. Заменить ссылку и слово: (п. 3.1а) на (п. 3.1.1); «полусферы» на «полусфера»;

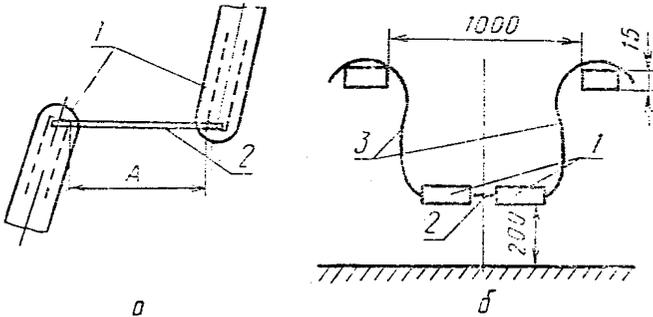
исключить слова: «и 20 мм, соответственно».

Пункт 6.13 изложить в новой редакции: «6.13. При проверке превышения температуры наружной поверхности рукоятки электрододержателя над температурой окружающего воздуха (п. 3.1.5) в зажимные устройства двух электрододержателей одного и того же типа, рассчитанных на один и тот же номинальный ток и расположенных один относительно другого под углом 180°, устанавливают согласно схеме, приведенной на черт. 2а, стержень из низкоуглеродистой конструкционной стали так, чтобы расстояние между зажимными устройствами обоих электрододержателей составляло $A = (50 \pm 2)$ мм. Диаметр стержня должен быть равен наибольшему из указанных в таблице диаметров для электродов, закрепляемых в проверяемом электрододержателе. К электрододержателям должны быть подсоединены отрезки сварочного кабеля длиной не менее 2 м каждый с наибольшим сечением медных жил, указанных в таблице, для кабеля, присоединяемого к проверяемому электрододержателю. Соединенные с помощью стержня электрододержатели подвешивают в соответствии со схемой, приведенной на черт. 2б, между двумя деревянными планками толщиной 15 мм, установленными на расстоянии 1 м. Испытания проводят в закрытом помещении с минимальным воздушным потоком при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С. При испытании через электрододержатель пропускают сварочный ток, значение которого составляет 75 % от указанного в таблице значения номинального сварочного тока, на который рассчитан проверяемый электрододержатель. Род тока — постоянный. Продолжительность испытания — 30 мин.

Наибольшее из замеренных значений превышения температуры наружной

(Продолжение см. с. 186)

поверхности рукоятки над температурой окружающего воздуха должно соответствовать указанному в п. 3.1.5».



1 — электрододержатель; 2 — стержень; 3 — сварочный кабель

Черт. 2

Пункт 6.14. Заменить ссылку: (п. 2.11) на (п. 2.15);
дополнить абзацем (после третьего): «2,5 мм — для электрододержателей типа ЭД-16»;
последний абзац исключить.

Раздел 6 дополнить пунктами — 6.15—6.17: «6.15. Проверку надежности закрепления электродов (п. 2.2) проводят после испытаний зажимного устройства на безотказность. В зажимное устройство устанавливают последовательно электроды наибольшего и наименьшего диаметров. К свободному концу электрода при вертикальном его положении подвешивают груз, масса которого составляет 2,5 кг — для электродов диаметром до 3,25 мм и 5 кг — для электродов диаметром свыше 3,25 мм.

Результаты испытания считают удовлетворительными, если каждый из электродов легко устанавливается в электрододержатель и под влиянием нагрузки не смещается в зажимном устройстве.

6.16. Проверку работоспособности устройства для зажима электрода при расплавлении электродов (п. 2.5) проводят при выполнении таврового соединения двух листов шириной 100 мм. Сварку проводят при всех предусмотренных конструкцией электрододержателя углах закрепления электрода наибольшего диаметра, указанного в таблице. При этом не должна нарушаться работоспособность зажимного устройства.

6.17. При испытании на теплостойкость (п. 2.9) к изолирующим деталям электрододержателя, расположенным вблизи места закрепления электрода, в течение 10 с прижимают с силой 10 Н (около 1 кгс) стальную пластину, нагретую до температуры 600 °С. Испытуемые детали при этом не должны воспламеняться или поддерживать горение».

(ИУС № 7 1989 г.)