

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ФЛЮСЫ СВАРОЧНЫЕ ПЛАВЛЕНЫЕ

ГОСТ 9087—69

Издание официальное

КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ, МЕР
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР
Москва

РАЗРАБОТАН Институтом электросварки им. Е. О. Патона АН УССР

Директор института академик **Патон Б. Е.**
Зам. директора по научной работе канд. техн. наук **Казимиров А. А.**
Руководитель темы д-р техн. наук **Подгаецкий В. В.**

ВНЕСЕН Институтом электросварки им. Е. О. Патона АН УССР

Зам. директора по научной работе канд. техн. наук **Казимиров А. А.**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Отделом металлургии Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР

Начальник отдела **Федин Б. В.**
Ст. инженер **Кузнецова Н. И.**

Научно-исследовательским отделом стандартизации, унификации и агрегатирования сварочного оборудования Всесоюзного научно-исследовательского института по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ)

Начальник отдела **Лучанский Л. Х.**
Руководитель темы **Родин И. З.**

УТВЕРЖДЕН Научно-технической комиссией Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР (протокол № 171)

Председатель комиссии зам. председателя Комитета **Милованов А. П.**
Зам. председателя комиссии член Комитета **Богатов А. В.**
Члены комиссии — **Антоновский А. И., Гаркаленко К. И., Степанов А. В., Федин Б. В.**

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 13 марта 1969 г. № 356

УДК 621.791.048 Группа В05

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ФЛЮСЫ СВАРОЧНЫЕ ПЛАВЛЕНЫЕ

Welding melted fluxes

ГОСТ 9087—69

Взамен ГОСТ 9087—59

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 13/III 1969 г. № 356 срок введения установлен с 1/I 1970 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на плавленые флюсы, применяемые для автоматической и полуавтоматической электродуговой и электрошлаковой сварки стали.

1. МАРКИ

1.1. Флюсы должны изготовляться следующих марок: АН-348-А; АН-348-АМ; ОСЦ-45; ОСЦ-45М; АН-8; АН-20С; АН-20СМ; АН-20П; АН-22; АН-26С; АН-26П; АН-26СП; АН-60 и ФЦ-9.

Флюсы первых трех марок могут выплавляться в пламенных и электрических печах; флюсы всех остальных марок — в электрических печах.

1.2. При изготовлении флюсов марок АН-348-А; АН-348-АМ; ОСЦ-45 и ОСЦ-45М должна применяться мытая марганцевая руда 1-го сорта Чиатурского месторождения.

Флюс марки АН-26СП может быть изготовлен путем смешивания выплавленных отдельно флюсов марок АН-26С и АН-26П в соотношении 50% на 50% по весу.

1.3. Применяемость флюсов всех марок приведена в приложении.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Флюсы всех марок должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

2.2. Химический состав флюсов должен соответствовать указанному в табл. 1.

Таблица 1

Марки	Химический состав в %										
	SiO_2	MnO	CaO	MgO	Al_2O_3	K_2O и Na_2O	CaF_2	Fe_2O_3	S	P	C
								Не более			
АН-348-А	41,0—44,0	34,0—38,0	Не более 6,5	5,0—7,5	Не более 4,5	—	4,0—5,5	2,0	0,15	0,12	—
ОСЦ-45	38,0—44,0	38,0—44,0	Не более 6,5	Не более 2,5	Не более 5,0	—	6,0—9,0	2,0	0,15	0,15	—
АН-348-АМ	41,0—44,0	34,0—38,0	Не более 6,5	5,0—7,5	Не более 4,5	—	3,5—4,5	2,0	0,15	0,12	—
ОСЦ-45М	38,0—44,0	38,0—44,0	Не более 6,5	Не более 2,5	Не более 5,0	—	6,0—9,0	2,0	0,15	0,10	—
АН-60	42,5—46,5	36,0—41,0	3,0—11,0	0,5—3,0	Не более 5,0	—	5,0—8,0	1,5	0,15	0,15	—
АН-8	33,0—36,0	21,0—26,0	4,0—7,0	5,0—7,50	11,0—15,0	—	13,0—19,0	от 1,5 до 3,5	0,15	0,15	—
АН-20С АН-20СМ АН-20П	19,0—24,0	Не более 0,5	3,0—9,0	9,0—13,0	27,0—32,0	2,0—3,0	25,0—33,0	1,0	0,08	0,05	—
АН-22	18,0—21,5	7,0—9,0	12,0—15,0	11,5—15,0	19,0—23,0	1,0—2,0	20,0—24,0	1,0	0,05	0,05	—
АН-26СП АН-26С АН-26П	29,0—33,0	2,5—4,0	4,0—8,0	15,0—18,0	19,0—23,0	—	20,0—24,0	1,5	0,10	0,10	0,05
ФЦ-9	38,0—41,0	38,0—41,0	Не более 6,5	Не более 2,5	10,0—13,0	—	2,0—3,0	2,0	0,10	0,10	—

Примечание. С согласия потребителей допускается поставка флюса марки АН-348-АМ с содержанием фтористого кальция не более 5,5% для автоматической сварки проволокой диаметром не более 3 *мм*.

2.3. Флюсы должны поставляться в виде однородных по строению зерен без включений инородных частиц, в том числе нерастворившихся частиц сырьевых материалов, угля, кокса, стружки и т. п.

Допускается содержание частиц инородных материалов в навеске не более 1 шт. для флюсов марок АН-26С; АН-26П и АН-26СП и не более 10 шт. для флюсов остальных марок.

Строение и цвет зерен флюса должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Марки	Строение зерен	Цвет зерен
АН-348-А; АН-348-АМ	Стекловидное	Желтый и коричневый всех оттенков*
ОСЦ-45; ОСЦ-45М		Светло-серый, желтый и коричневый всех оттенков**
АН-8		Желтый и коричневый всех оттенков
АН-20С		Светло-серый и светло-голубой
АН-20СМ		Светло-серый и светло-голубой
АН-20П	Пемзовидное	Белый и светло-серый
АН-22	Стекловидное	Желтый всех оттенков и светло-коричневый
АН-26С		Серый всех оттенков и светло-зеленый
АН-26П	Пемзовидное	Светло-серый
АН-26СП	Смесь стекловидных и пемзовидных зерен	Серый всех оттенков и светло-зеленый
АН-60	Пемзовидное	Белый, желтый всех оттенков и светло-коричневый
ФЦ-9	Стекловидное	Светло-желтый всех оттенков и коричневый всех оттенков

* Допускается наличие не более 10% белых и желтых непрозрачных зерен.
** Допускается наличие не более 5% черных зерен.

Пример условного обозначения флюса марки АН-348-АМ:

Флюс АН-348-АМ ГОСТ 9087—69

2.4. Размеры зерен флюса должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Марки	Размеры зерен в *мм*
АН-348-А; ОСЦ-45; АН-10С; АН-26П	0,35—3,00
АН-348-АМ; ОСЦ-45М; ФЦ-9; АН-20СМ	0,25—1,60
АН-8; АН-22; АН-26С	0,25—2,50
АН 60; АН-20П	0,35—4,00
АН-26СП	0,25—4,00

2.5. Остаток на сите сетки № 4 и № 3 по ГОСТ 5336—67 и № 2,5 и № 1,6 по ГОСТ 6613—53 должен быть не более 3%.

Просев через сито сетки № 0355 и № 025 по ГОСТ 3584—53 или ГОСТ 6613—53 не должен превышать 3%.

2.6. Влажность отправляемого потребителям флюса марки АН-60 не должна превышать 0,05%, остальных марок — 0,10%.

2.7. Объемный вес флюса должен соответствовать указанному в табл. 4.

Таблица 4

Марки	Объемный вес в *кг/дм*^{3}
АН-8; АН-22	1,5—1,8
АН-348-А; АН-348-АМ; ОСЦ-45; ОСЦ-45М; АН-26С; ФЦ-9	1,3—1,8
АН-20С; АН-20СМ	1,2—1,5
АН-60; АН-20П; АН-26П	0,7—1,0
АН-26СП	0,9—1,3

2.8. Флюсы должны поставляться партиями; партия должна состоять из флюса одной марки. Вес партии не должен превышать 60 *т*.

2.9. Каждая партия флюса должна быть подвергнута перемешиванию для получения однородного состава.

2.10. Готовая продукция должна быть принята отделом технического контроля предприятия-изготовителя. Изготовитель должен гарантировать соответствие выпускаемого флюса требованиям настоящего стандарта.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Для контрольной проверки потребителем качества флюса и соответствия его требованиям настоящего стандарта должны применяться правила отбора образцов и методы испытаний, указанные ниже.

3.2. Каждую партию флюса проверяют на однородность, химический и гранулометрический состав, влажность и объемный вес.

3.3. Для испытания флюса от каждой партии отбирают пробы:

для определения химического состава и влажности — не менее 0,5 *кг;*

для определения гранулометрического состава, однородности и объемного веса — не менее 2 *кг.*

3.4. Пробы должны отбираться: при упаковке флюса в бумажные мешки или другую тару — от каждого десятого упаковочного места, при хранении в ларях или насыпью — не менее чем в шести местах. Отобранную пробу весом не менее 10 *кг* тщательно перемешивают, после чего доводят квартованием до 2,5 *кг.*

3.5. Каждую партию флюса проверяют на однородность строения.

Однородность флюса оценивают путем просмотра при увеличении не менее 10 раз навески флюса в 10 *г.* В навеске флюсов марок АН-348-А и АН-348-АМ отбирают белые и желтые непрозрачные зерна и взвешивают. Их вес должен быть не более 1 *г.* Содержание черных зерен во флюсах марок ОСЦ-45 и ОСЦ-45М должно быть не более 0,5 *г.* Содержание зерен, по цвету или строению не соответствующих табл. 2, во флюсах других марок должно быть не более 0,5 *г.*

3.6. Химический состав флюса проверяют по методике, разработанной Институтом электросварки им. Е. О. Патона АН УССР.

3.7. Для определения влажности навеску флюса не менее 100 *г* высушивают до постоянного веса при температуре 105±5°С для стекловидных флюсов и 300±10°С — для пемзовидных флюсов.

3.8. Объемный вес флюса определяют наполнением без утрам-

бовки мерного цилиндра емкостью 1 $дм^3$ флюсом и последующим взвешиванием.

3.9. Гранулометрический состав флюса по п. 2.4 определяют путем просева через соответствующее сито навески флюса не менее 100 *г*.

3.10. При получении неудовлетворительных результатов испытаний проводят повторные испытания удвоенного количества проб.

Перед проведением повторных испытаний флюса повышенной влажности партию необходимо просушить до требуемой влажности по п. 2.6.

Повторные испытания по химическому анализу должны проводиться по тому химическому соединению, по которому первичные испытания дали неудовлетворительные результаты. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Флюс должен быть упакован в бумажные мешки по ГОСТ 2227—65 или другую тару, обеспечивающую его сохранность при транспортировании.

Для перевозки мелкими партиями в сборных вагонах или автотранспортом флюс должен быть упакован в деревянную или металлическую тару. По соглашению с потребителем допускается отгрузка флюса в крытых вагонах насыпью.

4.2. Вес нетто одного упаковочного места должен быть не более 25 *кг*.

4.3. На каждом упаковочном месте должен быть прикреплен ярлык, содержащий:

а) товарный знак предприятия-изготовителя;
б) марку флюса;
в) вес нетто;
г) номер партии;
д) номер настоящего стандарта.

4.4. Каждая партия флюса должна быть снабжена сопроводительным документом, удостоверяющим соответствие поставляемой партии флюса требованиям настоящего стандарта, в котором должны быть указаны:

а) товарный знак предприятия-изготовителя;
б) марка флюса;
в) вес партии;
г) дата изготовления;
д) номер партии;
е) результаты испытаний;
ж) номер настоящего стандарта.

4.6. Условия транспортирования и хранения флюса должны обеспечивать его сохранность от увлажнения и загрязнения.

ПРИЛОЖЕНИЕ к ГОСТ 9087—69

ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ФЛЮСОВ

Флюсы марок АН-348-А; АН-348-АН; ОСЦ-45; ОСЦ-45М; АН-60 и ФЦ-9 предназначены для механизированной сварки и наплавки углеродистых и низколегированных сталей углеродистой и низколегированной сварочной проволокой.

Флюс марки АН-8 предназначен для электрошлаковой сварки углеродистых и низколегированных сталей углеродистой и низколегированной сварочной проволокой.

Флюсы марок АН-20С; АН-20СМ и АН-20П предназначены для дуговой автоматической наплавки высоколегированных сталей и сварки легированных сталей соответствующей сварочной проволокой.

Флюс марки АН-22 предназначен для электрошлаковой сварки и дуговой автоматической наплавки легированных сталей легированной сварочной проволокой

Флюсы марок АН-26С; АН-26П и АН-26СП предназначены для автоматической и полуавтоматической сварки нержавеющих, коррозионностойких и жаропрочных сталей соответствующей сварочной проволокой.

При надлежащем выборе технологии флюсы марок АН-8; АН-20С; АН-20СМ, АН-20П; АН-22; АН-26С и АН-26П могут применяться для сварки и наплавки иных типов стали в сочетании с соответствующей сварочной проволокой.

Примечание. Индексы в наименовании марки флюса имеют следующие значения:

М — мелкий;

С — стекловидный;

П — пемзовидный.

Стекловидный флюс с размером зерен не более 2,5 или 3 *мм* и пемзовидный флюс с размером зерен не более 4 *мм* предназначены для автоматической сварки проволокой диаметром не менее 3 *мм*.

Стекловидный флюс с размером зерен не более 1,6 *мм* предназначен для автоматической и полуавтоматической сварки проволокой диаметром не более 3 *мм*.

Сдано в наб. 2/X 1969 г. Подп. в печ. 8/XII 1969 г. 0,625 п. л. Тир. 6000 Цена 3 коп.

Издательство стандартов. Москва. К-1, ул. Щусева, д. 4.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 4000

В. МЕТАЛЛЫ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

Группа В05

Изменение № 4 ГОСТ 9087—69 Флюсы сварочные плавленые
(взамен изменения № 3)

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 01.12.77 № 2792 срок введения установлен

с 01.04.78

Пункт 2.2. Таблицу 1 дополнить новым примечанием — 2:

«2. Для флюса марки АН-60 с государственным Знаком качества массовая доля серы не более 0,09 %, массовая доля Fe_2O_3 не более 0,9 %; массовая доля

(Продолжение см. стр. 46)

(Продолжение изменения к ГОСТ 9087—69)

фосфора не более 0,10%; массовая доля CaO 3,0—10,0%; для флюса АН-8 с государственным Знаком качества массовая доля серы не более 0,10 %, массовая доля фосфора — не более 0,12 %.

Для флюсов марок АН-348-А, АН-348-АМ с государственным Знаком качества массовая доля CaO не более 10,0%; массовая доля MgO не более 7,0%; массовая доля серы не более 0,14 %.

Для флюса марки ОСЦ-45 с государственным Знаком качества массовая доля CaO не более 10,0 %; массовая доля серы не более 0,14 %».

Пункт 2.3. Таблицу 2 дополнить примечанием:

«Примечание. Для флюса марки АН-60 с государственным Знаком качества строение зерен — пемзовидное с наличием остеклованных зерен в пределах плотности флюса».

Пункт 2.5. Заменить ссылки: ГОСТ 6613—53 на ГОСТ 6613—73; ГОСТ 3584—53 на ГОСТ 3584—73.

Пункт 2.6 дополнить новым абзацем:

«Влажность флюса АН-8 с государственным Знаком качества не должна превышать 0,08 %».

(Продолжение см. стр. 47)

(Продолжение изменения к ГОСТ 9087—69)

Пункт 2.7. Таблица 4. Графа «Плотность, кг/дм³». Заменить норму: 1,2—1,5
1,3—1,7.

Пункт 4.1. Заменить ссылку: ГОСТ 2227—65 на ГОСТ 2226—75;

второй абзац изложить в новой редакции:

«При перевозке мелкими партиями железнодорожным или автотранспортом флюс должен быть упакован в деревянную или металлическую тару. По соглашению с потребителем допускается упаковывание флюса в многослойные мешки и отгрузка транспортом любого вида.

(Продолжение см. стр. 48)

(Продолжение изменения к ГОСТ 9087—69)

По соглашению с потребителем допускается отгрузка флюса в крытых вагонах насыпью».

Пункт 4.3 дополнить новым подпунктом — *е*:

«е) изображение государственного Знака качества по ГОСТ 1.9—67 для флюсов с государственным Знаком качества».

Пункт 4.4 дополнить новым подпунктом — *з*:

«з) изображение государственного Знака качества по ГОСТ 1.9—67 для флюсов с государственным Знаком качества».

(ИУС № 1 1978 г.)