

Межгосударственный стандарт ГОСТ 30242-97
"Дефекты соединений при сварке металлов плавлением.
Классификация, обозначение и определения"
(введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 2 марта 2001 г. N 115-ст)

Imperfections in metallic fusion welds. Classification, and definitions

Введен впервые
Дата введения 1 января 2003 г.

- [1. Область применения](#)
- [2. Классификация дефектов](#)
- [3. Наименование, определение и обозначение дефектов](#)

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает классификацию, определения и условные обозначения дефектов швов, зон термического влияния и основного металла при сварке металлов плавлением.

2 Классификация дефектов

2.1 Дефекты при сварке металлов плавлением образуются вследствие нарушения требований нормативных документов к сварочным материалам, подготовке, сборке и сварке соединяемых элементов, термической и механической обработке сварных соединений и конструкции в целом.

2.2 В настоящем стандарте дефекты классифицированы на шесть следующих групп:

- 1 - трещины;
- 2 - полости, поры;
- 3 - твердые включения;
- 4 - несплавления и непровары;
- 5 - нарушение формы шва;
- 6 - прочие дефекты, не включенные в вышеперечисленные группы.

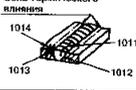
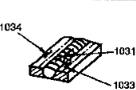
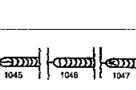
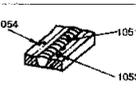
3 Наименование, определение и обозначение дефектов

Наименование, определение и обозначение дефектов приведены в [таблице 1](#).

В таблице приведены:

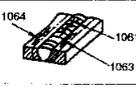
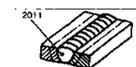
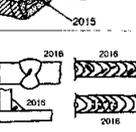
- в графе 1 - трехзначное цифровое обозначение каждого дефекта или четырехзначное цифровое обозначение его разновидностей;
- в графе 2 - буквенное обозначение дефекта, используемое в сборниках справочных радиограмм Международного института сварки (МИС);
- в графе 3 - наименование дефекта на русском, английском и французском языках;
- в графе 4 - определение и/или поясняющий текст;
- в графе 5 - рисунки, дополняющие определение при необходимости.

Таблица 1

Обозначение дефекта		Наименование дефекта	Определение и/или пояснение дефекта	Рисунки сварных швов и соединений с дефектами
цифровой	используемое МПС			
Группа 1. Трещины				
100	E	Трещины en cracks fr fissures	Несплошность, вызванная местным разрывом шва, который может возникнуть в результате охлаждения или дебетной нагрузки	
1001		Микротрещины en microfissures (micro-cracks) fr microfissures	Трещины, имеющие микроскопические размеры, которую обнаруживают физическими методами не менее чем при пятидесятикратном увеличении	
101 1011 1012 1013 1014	Ea	Продольная трещина en longitudinal crack fr fissure longitudinale	Трещина, ориентированная параллельно оси сварного шва. Она может располагаться в металле сварного шва, на границе сплавления, в зоне термического влияния, в основном металле	Зона термического влияния 
102 1021 1022 1023 1024	Eb	Поперечная трещина en lateral crack fr fissure latérale	Трещина, ориентированная поперек оси сварного шва. Она может располагаться в металле сварного шва, в зоне термического влияния, в основном металле	
103 1031 1032 1033 1034	E	Радиальные трещины en radial cracks fr fissures rayonnantes	Трещины, радиально расходящиеся из одной точки. Они могут быть в металле сварного шва, в зоне термического влияния, в основном металле Примечание — Трещины этого типа, расходящиеся в разные стороны, известны как звездообразные трещины	
104 1045 1046 1047	Ec	Трещина в кратере en crater crack fr fissure de cratère	Трещина в кратере сварного шва, которая может быть: поперечной; поперечной; звездообразной	
105 1051 1052 1053 1054	E	Разветвленные трещины en group of disconnected cracks fr fissure de fissures multiples	Группа трещин, которые могут располагаться в металле сварного шва; в зоне термического влияния; в основном металле	

"Таблица 1"

Продолжение таблицы 1

Обозначение дефекта		Наименование дефекта	Определение и/или пояснение дефекта	Рисунки сварных швов и соединений с дефектами
цифровой	используемое МПС			
106 1061 1062 1064	E	Разветвленные трещины en branching cracks fr fissures ramifiées	Группа трещин, возникающих из одной трещины. Они могут располагаться: в металле сварного шва; в зоне термического влияния; в основном металле	
Группа 2. Поры				
200	A	Газовая полость en gas cavity fr soufflure	Полость произвольной формы, образованная газом, задержанным в расплавленном металле, который не имеет выхода	
201	Aa	Газовая пора en gas pore fr soufflure sphéroïdale	Газовая полость, обычно сферической формы	
202		Равномерно распределенная пористость en uniformly distributed porosity fr soufflures sphéroïdales uniformément réparties	Группа газовых пор, распределенных равномерно в металле сварного шва. Следует отметить, что меньше пор (2014)	
203		Скопление пор en localized (clustered) fr nid de soufflures	Группа газовых полостей (три или более), расположенных близко с расстоянием между ними менее трех максимальных размеров большей из полостей	
204		Цепочка пор en linear porosity fr soufflures alignées (ou en chaîne)	Ряд газовых пор, расположенных в линию, обычно перпендикулярно оси сварного шва, с расстоянием между ними менее трех максимальных размеров большей из пор	
205	Ab	Продолговатая полость en elongated cavity fr soufflure allongée	Несплошность, вытянутая вдоль оси сварного шва. Длина несплошности не менее чем в два раза превышает высоту	
206	Ab	Свида en worm-hole fr soufflure vermiculaire	Трубчатая полость в металле сварного шва, вызванная выделением газа. Форма и положение свида определяются режимом затвердевания и расстоянием газа. Обычно свида группируются в скопления и распространяются элочкой	

"Таблица 1" (продолжение 1)

Продолжение таблицы 1

Обозначение дефекта	Использование МИС	Наименование дефекта	Определение и/или пояснение дефекта	Рисунки сварных швов и соединений с дефектами
2017		Поверхностная пора от вылета шлака fr rupture	Газовая пора, которая нарушает сплошность поверхности сварного шва	
202	R	Усадочная раковина от shrinkage cavity fr retraction	Полость, образовавшаяся вследствие усадки во время затвердевания	
2024	K	Кратер от crater pipe fr refoulement de cratere	Усадочная раковина в конце валика сварного шва, не затвердевшая до или во время выполнения последующих процессов	
Группа 3. Твердые включения				
300		Твердое включение от solid inclusion fr inclusion solide	Твердые инородные вещества неметаллического или неметаллического происхождения в металле сварного шва. Включения, имеющие хотя бы один острый угол, называются остроугольными включениями	
301	Ва	Шлаковое включение от slag inclusion fr inclusion de laitier	Шлак, попавший в металл сварного шва. В зависимости от условий образования такие включения могут быть: линейными; разбрызганными; прочными	
302	G	Флюсовое включение от flux inclusion fr inclusion de flux	Флюс, попавший в металл сварного шва. В зависимости от условий образования такие включения могут быть: линейными; разбрызганными; прочными	См. 3011—3013
303	J	Оксидное включение от oxide inclusion fr inclusion d'oxyde	Окислы металла, попавший в металл сварного шва во время затвердевания	

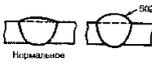
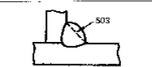
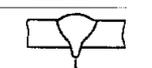
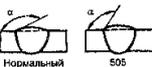
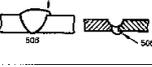
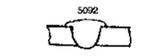
"Таблица 1" (продолжение 2)

Продолжение таблицы 1

Обозначение дефекта	Использование МИС	Наименование дефекта	Определение и/или пояснение дефекта	Рисунки сварных швов и соединений с дефектами
304	H	Металлическое включение от metal inclusion fr inclusion metallique	Частицы инородного металла, попавшая в металл сварного шва. Различают частицы из: циркония; меди; другого металла	
Группа 4. Неплываемые и непрочные				
401		Несплавление от lack of fusion (incomplete fusion) fr manque de fusion (soilage)	Отсутствие соединения между металлом сварного шва и основным металлом или между отдельными валиками сварного шва.	
4011		Примечание В: некоторые страны употребляют термин «soilage» для и «soilage blanc» в зависимости от того, имеются или отсутствуют в местах несплавления окисные включения	Различают несплавления: по боковой стороне; между валиками; в конце сварного шва	
4012				
4013				
402	D	Непрочный (нескользящий) Провар от lack of penetration (incomplete penetration) fr manque de pénétration	Несплавление основного металла по всей длине шва или на участке, возникающее вследствие недостаточности расплавленного металла проникнуть в корень соединения	
Группа 5. Нарушение формы шва				
500		Нарушение формы от imperfect shape fr forme défectueuse	Отклонение формы наружных поверхностей сварного шва или геометрии соединения от установленного значения	
5011	F	Подраз несплошной от continuous undercut fr sautois en continu	Углубление продольное на нижней поверхности валика сварного шва, образующееся при сварке	
5012	F	Подраз несплошной от intermittent undercut fr sautois discontinu		
5013		Усадочная канавка от shrinkage groove fr sautois à la racine		

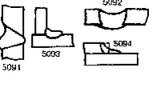
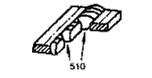
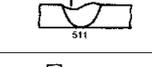
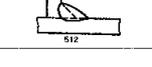
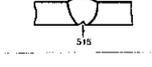
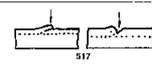
"Таблица 1" (продолжение 3)

Продолжение таблицы 1

Обозначение дефекта	Наименование дефекта	Определение и/или пояснение дефекта	Рисунки сварных швов и соединений с дефектами
502	Превышение выпуклости сварного шва excessive convexity of excess weld metal	Избыток наплавленного металла на лицевой стороне сварного шва сверх установленного значения	
503	Превышение выпуклости углового шва excessive convexity of concave	Избыток наплавленного металла на лицевой стороне углового шва (на всей длине или на участке) сверх установленного значения	
504	Превышение проплава excessive penetration of excess de penetration	Избыток приплавленного металла на обратной стороне сварного шва сверх установленного значения	
5041	Местное увеличение проплава local excess penetration of excess de penetration	Местный избыточный проплав сверх установленного значения	
505	Неправильный профиль сварного шва incorrect weld profile de défaut de rassemblement	Угол α между поверхностью основного металла и плоскостью касательной к поверхности сварного шва, менее установленного значения	
506	Наплыв excess de débordement	Избыток наплавленного металла сварного шва, выходящий на поверхность основного металла, но не сплавляющийся с ним	
507	Линейное смещение linear misalignment de défaut d'alignement	Смещение между двумя свариваемыми элементами, при котором их поверхности располагаются параллельно, но не на требуемом уровне	
508	Угловое смещение angular misalignment de déformation angulaire	Смещение между двумя свариваемыми элементами, при котором их поверхности располагаются под углом, отличающимся от требуемого	
509	Итак sagging de renfoncement	Металл сварного шва, осевший вследствие действия силы тяжести и не имеющих оплывания с соответствующей поверхностью.	

"Таблица 1" (продолжение 4)

Продолжение таблицы 1

Обозначение дефекта	Наименование дефекта	Определение и/или пояснение дефекта	Рисунки сварных швов и соединений с дефектами
5091 5092 5093 5094		В зависимости от условия это может быть: натек при горизонтальном положении сварки; натек в наклоне или в вертикальном положении сварки; натек в угловом сварном шве; натекание в типе множественного соединения.	
510	Прожар burn through de trou	Вытекание металла сварочной ванны, в результате которого образуется сквозное отверстие в сварном шве	
511	Неполнота заполнения радиуса швов incompletely filled groove de manque d'arrondissement	Продолгия непроварная или прерывистая канавка на поверхности сварного шва из-за недостаточности приложенного металла при сварке	
512	Чрезмерная асимметрия углового шва excessive asymmetry of fillet weld de défaut de symétrie de soudure d'angle	Чрезмерное преувеличение размеров одного катета шва другим	
513	Неравномерная ширина шва irregular width de largeur irrégulière	Отклонение ширины от установленного значения вдоль сварного шва	
514	Неровная поверхность шва irregular surface de surface irrégulière	Грубая неравномерность формы поверхности углового шва по длине	
515	Вогнутость корня шва root concavity de renfoncement à la racine	Неглубокая канавка со стороны корня одностороннего сварного шва, образовавшаяся вследствие усадки (см. также 5013)	
516	Перистость в корне сварного шва root porosity de enclasse	Наличие пор в корне сварного шва вследствие возникновения пузырьков во время затвердевания металла	
517	Возбуждение в месте возмущения сварки	Местная неровность поверхности в месте возбуждения сварки	

"Таблица 1" (продолжение 5)

Окончание таблицы 1

Группа 6. Прочие дефекты			
600		Прочие дефекты	Все дефекты,

		en miscellaneous imperfections fr défauts divers	которые не могут быть включены в группы 1 - 5	
601		Случайная дуга en stray arc fr coup d'arc	Местное повреждение поверхности основного металла, примыкающего к сварному шву, возникшее в результате случайного горения дуги	
602		Брызги металла en spatter fr projection (ou perles)	Капли наплавленного или присадочного металла, образовавшиеся во время сварки и прилипшие к поверхности затвердевшего металла сварного шва или околосшовной зоны основного металла	
6021		Вольфрамовые брызги en tungsten spatter fr projection de tungstene	Частицы вольфрама, выброшенные из расплавленной зоны электрода на поверхность основного металла или затвердевшего металла сварного шва	
603		Поверхностные задиры en torn surface fr déchirure locale ou arrachement local	Повреждение поверхности, вызванное удалением временно приваренного приспособления	
606		Утонение металла en underflushing fr moulage excessif	Уменьшение толщины металла до значения менее допустимого при механической обработке	