

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, designation and definitions

Дата введения 1 января 2003 г.
Введен впервые

ГАРАНТ:

[Приказом](#) Росстандарта от 22 ноября 2012 г. N 1012-ст применение на территории РФ настоящий ГОСТ прекращено с 1 января 2014 г. Введен в действие [ГОСТ Р ИСО 6520-1-2012](#)

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](#)

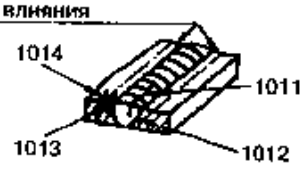
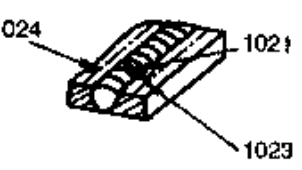
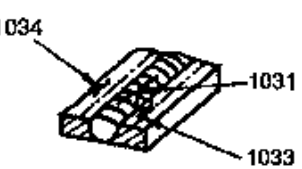
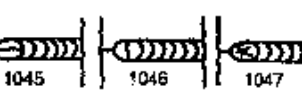
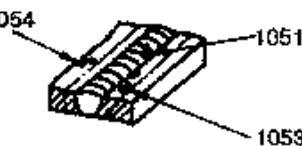
1.

В таблице приведены:


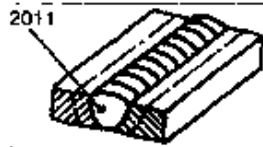


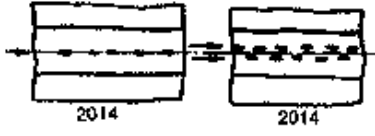

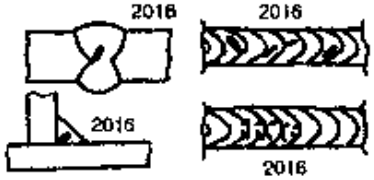
- в графе 1 - трехзначное цифровое обозначение каждого дефекта или четырехзначное цифровое обозначение его разновидностей;

- 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.


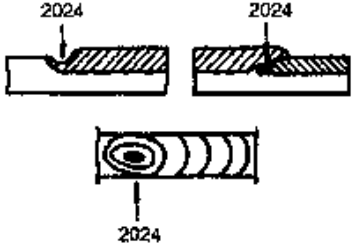
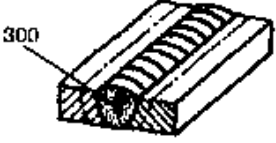
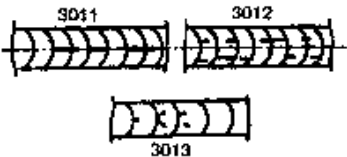
Таблица 1

Обозначение дефекта		Наименование дефекта	Определение и/или пояснение дефекта	Рисунки сварных швов и соединений с дефектами
шифровос	используемое МИС			
Группа 1. Трещины				
100	Е	Трещины en cracks fr fissures	Несплошность, вызванная местным разрывом шва, который может возникнуть в результате охлаждения или действия нагрузок	
1001		Микротрещина en microfissure (micro-crack) fr microfissure	Трещина, имеющая микроскопические размеры, которую обнаруживают физическими методами не менее чем при пятидесятикратном увеличении	
101 1011 1012 1013 1014	Еа	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 1023 1024	Еб	Поперечная трещина en transverse crack fr fissure transversale	Трещина, ориентированная поперек оси сварного шва. Она может располагаться: в металле сварного шва; в зоне термического влияния; в основном металле	
103 1031 1033 1034	Е	Радиальные трещины en radiation 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 звездоподобные трещины	
104 1045 1046 1047	Ес	Трещина в кратере en crater cracks fr fissure de cratère	Трещина в кратере сварного шва, которая может быть: продольной; поперечной; звездообразной	
105 1051 1053 1054	Е	Раздельные трещины en group of disconnected cracks fr réseau de fissures marbrées	Группа трещин, которые могут располагаться: в металле сварного шва; в зоне термического влияния; в основном металле	






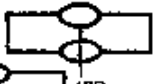
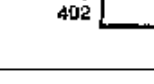
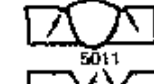
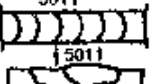
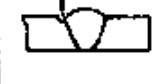
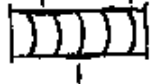

Продолжение таблицы 1

Обозначение дефекта		Наименование дефекта	Определение и/или пояснение дефекта	Рисунки сварных швов и соединений с дефектами
цифровой	используемое МДС			
106 1061 1063 1064	Е	Разветвленные трещины en branching cracks fr fissures ramifiées	Группа трещин, возникших из одной трещины. Они могут располагаться: в металле сварного шва; в зоне термического влияния; в основном металле	
Группа 2. Поры				
200	А	Газовая полость en gas cavity fr soufflure	Полость произвольной формы, образованная газами, задержанными в расплавленном металле, которая не имеет углов	
2011	Аа	Газовая пора en gas pore fr soufflure sphéroïdale	Газовая полость обычно сферической формы	
2012		Равномерно распределенная пористость en uniformly distributed porosity fr soufflures sphéroïdales uniformément réparties	Группа газовых пор, распределенных равномерно в металле сварного шва. Следует отличать от цепочки пор (2014)	
2013		Скопление пор en localized (clustered) fr nid de soufflures	Группа газовых полостей (три или более), расположенных кучно с расстоянием между ними менее трех максимальных размеров большей из полостей	
2014		Цепочка пор en linear porosity fr soufflures alignées (ou en chapelet)	Ряд газовых пор, расположенных в линию, обычно параллельно оси сварного шва, с расстоянием между ними менее трех максимальных размеров большей из пор	
2015	Ab	Продолговатая полость en elongated cavity fr soufflure allongée	Несплошность, выпянутая вдоль оси сварного шва. Длина несплошности не менее чем в два раза превышает высоту	
2016	Ab	Свищ en worm-hole fr soufflure vermiculaire	Трубчатая полость в металле сварного шва, вызванная выделением газа. Форма и положение свища определяются режимом затвердевания и источником газа. Обычно свищи группируются в скопления и распределяются елочкой	


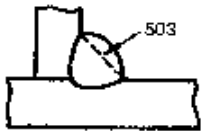
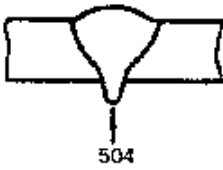
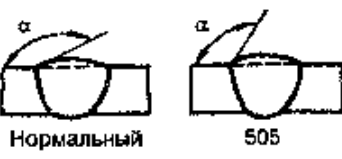
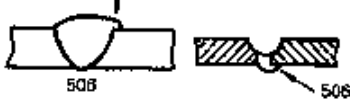



Продолжение таблицы 1

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

Продолжение таблицы 1

Обозначение дефекта		Наименование дефекта	Определение и/или пояснение дефекта	Рисунки сварных швов и соединений с дефектами
цифровое	используемое МЭС			
304	H	Металлическое включение en metallic inclusion fr inclusion métallique	Частица инородного металла, попавшая в металл сварного шва. Различают частицы из: вольфрама; меди; другого металла	
3041				
3042				
3043				
Группа 4. Несплавление и провар				
401		Несплавление en lack of fusion (incomplete fusion) fr manque de fusion (collage)	Отсутствие соединения между металлом сварного шва и основным металлом или между отдельными валиками сварного шва. Различают несплавления: по боковой стороне; между валиками; в корне сварного шва	 4011  4012
4011		Примечание В: в некоторых странах употребляют термины «collage noir» и «collage blanc» в зависимости от того, имеются или отсутствуют в местах несплавления окисидные включения		 4013  4013
4012				
4013				
402	D	Непровар (неполный провар) en lack of penetration (incomplete penetration) fr manque de pénétration	Несплавление основного металла по всей длине шва или на участке, возникающее вследствие неспособности расплавленного металла проникнуть в корень соединения	 402  402  402
Группа 5. Нарушение формы шва				
500		Нарушение формы en imperfect shape fr forme défectueuse	Отклонение формы наружных поверхностей сварного шва или геометрии соединения от установленного значения	
5011	F	Подрез непрерывный en continuous undercut fr caniveau continu	Углубление продольное на наружной поверхности валика сварного шва, образовавшееся при сварке	 5011  5011
5012	F	Подрез непрерывный en intermittent undercut fr morsure: caniveau discontinu		 5012  5012
5013		Усадочная канавка en shrinkage groove fr caniveau a la racine	Подрез со стороны корня одностороннего сварного шва, вызванный усадкой по границе сплавления (см. также 512)	 5013

Продолжение таблицы 1

Обозначение дефекта		Наименование дефекта	Определение и/или пояснение дефекта	Рисунки сварных швов и соединений с дефектами
цифровое	используемое МЭС			
502		Превышение выпуклости стыкового шва en excess weld metal fr surépaisseur excessive	Избыток наплавленного металла на лицевой стороне стыкового шва сверх установленного значения	
503		Превышение выпуклости углового шва en excessive convexity fr convexité excessive	Избыток наплавленного металла на лицевой стороне углового шва (на всей длине или на участке) сверх установленного значения	
504		Превышение проплава en excessive penetration fr excès de pénétration	Избыток наплавленного металла на обратной стороне стыкового шва сверх установленного значения	
5041		Местное превышение проплава en local excess penetration fr excès local de pénétration	Местный избыточный проплав сверх установленного значения	
505		Неправильный профиль сварного шва en incorrect weld profile fr défaut de raccordement	Угол α между поверхностью основного металла и плоскостью, касательной к поверхности сварного шва, менее установленного значения	
506		Наплыв en overlap fr débordement	Избыток наплавленного металла сварного шва, натекавший на поверхность основного металла, но не сплавившийся с ним	
507		Линейное смещение en linear misalignment fr défaut d'alignement	Смещение между двумя свариваемыми элементами, при котором их поверхности располагаются параллельно, но не на требуемом уровне	
508		Угловое смещение en angular misalignment fr déformation angulaire	Смещение между двумя свариваемыми элементами, при котором их поверхности располагаются под углом, отличающимся от требуемого	
509		Натек en sagging fr effondrement	Металл сварного шва, осевший вследствие действия силы тяжести и не имеющий сплавления с соединяемой поверхностью.	

Продолжение таблицы 1

Обозначение дефекта		Наименование дефекта	Определение и/или пояснение дефекта	Рисунки сварных швов и соединений с дефектами
шиф-ро-вое	ис-поль-зуемое МИС			
5091			В зависимости от условий это может быть: натек при горизонтальном положении сварки; натек в нижнем или поголовочном положении сварки; натек в угловом сварном шве; натекающие в шве нахлесточного соединения	
5092				
5093				
5094				
510		Прожог en burn through fr trou	Вытекание металла сварочной ванны, в результате которого образуется сквозное отверстие в сварном шве	
511		Неполностью заполненная разделка кромок en incompletely filled groove fr manque d'épaisseur	Продольная непрерывная или прерывистая канавка на поверхности сварного шва из-за недостаточности присадочного металла при сварке	
512		Чрезмерная асимметрия углового шва en excessive asymmetry of fillet weld fr défaut de symétrie de soudure d'angle	Чрезмерное превышение размеров одного катета над другим	
513		Неравномерная ширина шва en irregular width fr largeur irrégulière	Отклонение ширины от установленного значения вдоль сварного шва	
514		Неровная поверхность en irregular surface fr surface irrégulière	Грубая неравномерность формы поверхности усиления шва по длине	
515		Вогнутость корня шва en root concavity fr retassure à la racine	Нес глубокая канавка со стороны корня одностороннего сварного шва, образовавшаяся вследствие усадки (см. также 5013)	
516		Пористость в корне сварного шва en root porosity fr rochage	Наличие пор в корне сварного шва вследствие возникновения пузырьков во время затвердевания металла	
517		Возобновление en root restart fr mauvaise reprise	Местная неровность поверхности в месте возобновления сварки	

Группа 6. Прочие дефекты

600		Прочие дефекты en miscellaneous	Все дефекты, которые не могут
-----	--	------------------------------------	----------------------------------

		imperfections fr défauts divers	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 околшовной 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 временного приваренного приспособления	
606		Утонение металла en underflushing fr moulage excessif	Уменьшение толщины металла до значения менее допустимого при механической обработке	