

**Сводка замечаний и предложений к окончательной редакции проекта национального стандарта
ГОСТ Р «Трубы бесшовные и сварные из аустенитной нержавеющей стали. Технические условия» (на основе ASTM A312)**

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
1	Ко всему документу	АО «ОМК» № 1200-И-1149/24 от 13.12.2024	-	Замечания и предложения отсутствуют	Принято к сведению
2	1	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ССК	Настоящий стандарт распространяется на бесшовные и сварные прямошовные трубы из сталей аустенитного класса, применяемые для эксплуатации в условиях высоких температур и в коррозионных средах.	Указать максимальную температуру эксплуатации. При записи «высокая температура» непонятно какая.	Отклонено, определяется проектной организацией. Данные требования отсутствуют в ASTM A312.
3	3.1, 3.2 и 8.11	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	3.1 прямой визуальный контроль (direct visual control): Визуальный контроль с непрерывным ходом лучей между глазами оператора и контролируемой поверхностью. Примечание – Контроль проводится без применения или с применением вспомогательных средств, например зеркала, линзы, эндоскопа или волоконно-оптических устройств. [ГОСТ 31447–2012, пункт 3.16] 3.2 непрямой визуальный контроль (indirect visual control): Визуальный контроль с прерыванием хода лучей между глазами оператора и контролируемой поверхностью. Примечание – Контроль проводится с применением фото- и видеотехники, автоматизированных и роботизированных систем». [ГОСТ 31447–2012, пункт 3.17] 8.11 Контроль качества поверхности Качество поверхности трубы контролируют визуально, прямым и/или косвенными методами.	Подпункты 3.1 и 3.2 исключить, при этом пункт 8.11 изложить единообразно с проектом ГОСТ Р на основе ASTM A376 в редакции: «8.11 Контроль качества наружной поверхности проводят визуально без применения увеличительных приспособлений. Глубину несовершенств определяют по документации изготовителя. Контроль качества внутренней поверхности труб внутренним диаметром 40 мм и более проводят с помощью перископа по всей длине, труб внутренним диаметром менее 40 мм – на длине 0,5 м с каждого конца. Допускается проводить контроль качества внутренней поверхности труб с обоих концов трубы на просвет, используя осветительные устройства.»	Принято, термины 3.1 и 3.2 исключены, п. 9.11 изложен в предлагаемой редакции

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
4	3.1	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ТМК, ЧТПЗ	3.1 прямой визуальный контроль (direct visual control): Визуальный контроль с непрерывным ходом лучей между глазами оператора и контролируемой поверхностью. Примечание – Контроль проводится без применения или с применением вспомогательных средств, например зеркала, линзы, эндоскопа или волоконно-оптических устройств. [ГОСТ 31447–2012, пункт 3.16]	ГОСТ 31447 не является терминологическим и не устанавливает соответствующих терминов с определениями, а лишь информирует, что они стандартны и установлены в ГОСТ Р ЕН 13018–2014. В соответствии с требованиями 4.8.4 ГОСТ 1.5 заменить на «ГОСТ Р ЕН 13018–2014, пункта 3.1» «прямой визуальный контроль (direct visual control): Визуальный контроль с непрерывным ходом лучей между глазами оператора и контролируемой поверхностью. Этот контроль проводится без применения или с применением вспомогательных средств, например, зеркала, линзы, эндоскопа или волоконно-оптических устройств. [ГОСТ Р ЕН 13018-2014, статья 3.1]	Принято частично, термины 3.1 и 3.2 исключены, см. решение по п.3 сводки
5	3.2	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ТМК, ЧТПЗ	3.2 непрямой визуальный контроль (indirect visual control): Визуальный контроль с прерыванием хода лучей между глазами оператора и контролируемой поверхностью. Примечание – Контроль проводится с применением фото- и видеотехники, автоматизированных и роботизированных систем». [ГОСТ 31447–2012, пункт 3.17]	ГОСТ 31447 не является терминологическим, изложить в редакции: «3.2 непрямой визуальный контроль (indirect visual control): Визуальный контроль с прерыванием хода лучей между глазами оператора и контролируемой поверхностью. Непрямой визуальный контроль проводится с применением фото- и видеотехники, автоматизированных и роботизированных систем. [ГОСТ Р ЕН 13018-2014, статья 3.2]	Принято частично, термины 3.1 и 3.2 исключены, см. решение по п.3 сводки
6	–	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	–	Проект ГОСТ Р дополнить разделом 4 Обозначения и сокращения изложив в редакции: «4 Обозначения и сокращения В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения: <i>D</i> – наружный диаметр трубы, мм; <i>H</i> – расстояние между сплюсцивающими поверхностями, мм; <i>S</i> – толщина стенки трубы, мм;	Принято, с дополнением сокращений БГ, БХ, С, СХ

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
				$\sigma_{0,2}$ – условный предел текучести с допуском на величину пластической деформации 0,2, Н/мм ² ; σ_b – временное сопротивление, Н/мм ² ; δ_5 – относительное удлинение, %; UNS – универсальная система обозначений металлов и сплавов AISI (American Iron and Steel Institute) (unified numbering system)»	
7	4.1.1	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	4.1.1 Трубы изготовляют: - бесшовными – горячедеформированными или холоднодеформированными; - сварными – с одним или двумя продольными сварными швами; - сварными – холоднодеформированными.	Уточнить редакцию в соответствии с требованиями ASTM A312: «4.1.1 Трубы изготавливают: - <u>бесшовные</u> – горячедеформированные или холоднодеформированные; - <u>сварные</u> – с одним или двумя продольными сварными швами; - <u>сварные холоднодеформированные</u> – с <u>одним или двумя продольными сварными швами.</u> »	Принято
8	4.5	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	По тексту	Примеры условных обозначений дополнить примером сварной холоднодеформированной трубы	Принято, дополнено
9	4.5	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ССК	Примеры условных обозначений	В тексте проекта стандарта упоминаются сварные трубы и сварные холоднодеформированные трубы. В чём разница не совсем понятно. Условное обозначение для сварных холоднодеформированных труб отсутствует.	Принято, примеры условных обозначений дополнены примером для сварной х/д трубы, проект дополнен разделом 4 «Обозначения и сокращения», условное обозначение СХ для сварных х/д труб добавлено в раздел 4
10	4.6.2, перечисления ж), к), л)	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	ж) проведение неразрушающего контроля сварного шва труб с двумя продольными сварными швами (см. 5.9.3); к) норма отбора образцов при контроле химического состава (см. 7.2, таблица 6, сноска 1); л) норма отбора образцов при испытании на растяжение металла бесшовных	Перечисления ж) и к) уточнить: ж) проведение неразрушающего контроля сварных <u>швов</u> труб с двумя продольными сварными швами (см. 5.9.3); «к) норму отбора образцов при контроле химического состава (см. 7.2, таблица 6, сноска 1);»	Принято частично, перечисление е) изложено в новой редакции в соответствии с решением по п.11 сводки: «е) проведение неразрушающего контроля сварных швов труб»

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
			труб и основного металла сварных труб (см. 7.2, таблица 6, сноска 3);	Перечисление л) исключить, т.к. изменено требование к нормам отбора образцов при испытании на растяжение (см. таблицу 6).	
11	4.6.2, перечисление ж)	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ССК	При необходимости заказчик может указать в заказе следующие требования: ... ж) проведение неразрушающего контроля сварного шва труб с двумя продольными сварными швами (см. 5.9.3);	Исключить упоминание двухшовных труб. В случае проведения неразрушающего контроля сварных швов он должен проводиться для всех труб.	Принято
12	4.6.2, перечисление ж)	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	При необходимости заказчик может указать в заказе следующие требования: ... ж) проведение неразрушающего контроля сварного шва труб с двумя продольными сварными швами (см. 5.9.3);	Не отвечает 5.9.3 – см. «по всей длине»	Принято частично, перечисление е) изложено в новой редакции в соответствии с решением по п.11 сводки: «е) проведение неразрушающего контроля сварных швов труб»
13	4.6.2, перечисление к)	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	При необходимости заказчик может указать в заказе следующие требования: ... к) норма отбора образцов при контроле химического состава (см. 7.2, таблица 6, сноска 1);	Не отвечает 7.2, таблица 6, сноска 1	Принято в редакции: «и) увеличенные нормы отбора образцов при контроле химического состава (см. 8.2, таблица 6, сноска 2);»
14	4.6.2, перечисление л)	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	При необходимости заказчик может указать в заказе следующие требования: ... л) норма отбора образцов при испытании на растяжение металла бесшовных труб и основного металла сварных труб (см. 7.2, таблица 6, сноска 3);	Не отвечает 7.2, таблица 6, сноска 3	Принято, перечисление л) исключено
15	4.6.3, перечисления г), е), ж), и), л), м)	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	г) изготовление труб с двумя продольными сварными швами (для труб наружным диаметром свыше 355,6 мм), выполненными автоматической сваркой без добавления присадочного материала (см. 5.1.1); е) нормирование твердости металла бесшовных труб, основного металла	Согласно предложению к пункту 5.1.1 перечисление г) изложить в редакции: «г) <u>изготовление труб диаметром свыше 355,6 мм</u> с двумя продольными сварными швами» Согласно предложению к пункту 5.3.2 перечисление е) изложить в редакции:	Принято с учетом решений по п.16, 17 сводки: «г) изготовление труб наружным диаметром свыше 355,6 мм с двумя продольными

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
			<p>сварных труб, металла сварного шва, зоны сплавления или зоны термического влияния (см. 5.3.2);</p> <p>ж) проведение ремонта сваркой сварных швов труб наружным диаметром 168,3 мм и более и толщиной стенки 5,08 мм и более с добавлением присадочного материала (см. 5.8.5);</p> <p>и) проведение гидростатических испытаний или неразрушающего контроля (см. 5.9.1);</p> <p>л) метод контроля твердости, отличный от указанного в настоящем стандарте (см. 8.5);</p> <p>м) проведение ремонта сваркой сварных швов труб вольфрамовым электродом с применением более легированного присадочного материала, чем основной металл (см. приложение Б, таблица Б.1, примечание 1).</p>	<p>е) нормирование <u>твердости металла</u> сварного шва, зоны сплавления или зоны термического влияния (см. 5.3.2); Согласно предложению к пункту 5.8.5: - перечисление ж) уточнить, изложив в редакции: «ж) проведение ремонта сваркой сварных швов труб наружным диаметром 168,3 мм и более и толщиной стенки 5,08 мм и более с применением более легированного присадочного материала, <u>чем основной металл</u> (см. 5.8.5)»; Перечисление и) уточнить: «и) <u>метод контроля сплошности</u> (см. 5.9.1);» Согласно предложению к 5.13 дополнить перечислением после перечисления к): «л) дополнительные требования к маркировке (см. 5.13.4);» Перечисление л) уточнить с учетом дополнения нового перечисления: <u>м) метод контроля твердости, не предусмотренный настоящим стандартом</u> (см. 8.5); - исключить примечание в действующей редакции исключить, а изложить в новой редакции (см. предложение к 8.13.1): «м) <u>неразрушающий контроль или обрезка концов труб, не охватываемых автоматизированным контролем</u> (см. 8.13.1).</p>	<p>сварными швами (см. 6.1.1);</p> <p>...</p> <p>е) требования к твердости металла сварного шва (см. 6.3.2);</p> <p>...</p> <p>и) проведение ремонта сваркой сварных швов труб наружным диаметром 168,3 мм и более и толщиной стенки 5,08 мм и более с применением более легированного присадочного материала, чем основной металл (см. 6.8.5);</p> <p>к) метод контроля сплошности (см. 6.9.1);</p> <p>...</p> <p>н) дополнительные требования к маркировке (см. 6.12.4);</p> <p>...</p> <p>р) метод контроля твердости, не предусмотренный настоящим стандартом (см. 9.5);</p> <p>...</p> <p>т) неразрушающий контроль или обрезка концов труб, не охватываемых автоматизированным контролем (см. 9.13.1).»</p>
16	4.6.3, е)	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024	При необходимости, между изготовителем и заказчиком могут быть согласо-	«Зону сплавления» заменить на «линию сплавления»	Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
		ССК	ваны и указаны в заказе следующие требования: ...е) нормирование твердости металла бесшовных труб, основного металла сварных труб, металла сварного шва, зоны сплавления или зоны термического влияния (см. 5.3.2);		
17	4.6.3, перечисление е)	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	При необходимости, между изготовителем и заказчиком могут быть согласованы и указаны в заказе следующие требования: ...е) нормирование твердости металла бесшовных труб, основного металла сварных труб, металла сварного шва, зоны сплавления или зоны термического влияния (см. 5.3.2);	В 5.3.2 не приведены нормы для контроля твердости. Изложить в редакции: е) требования к твердости металла бесшовных труб, основного металла сварных труб, металла сварного шва, линии сплавления или зоны термического влияния (см. 5.3.2);	Принято с учетом решения по п.15 в редакции: «е) требования к твердости металла сварного шва (см. 6.3.2);»
18	5.1.1	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	5.1.1 Бесшовные трубы должны быть изготовлены из катаной, кованой, непрерывно-литой или центробежно-литой круглой заготовки, способом горячей или холодной деформации. Сварные трубы должны быть изготовлены из листового или рулонного проката методом холодной формовки с одним (для труб наружным диаметром до 355,6 мм включительно) или по согласованию между изготовителем и заказчиком с двумя продольными сварными швами (для труб наружным диаметром свыше 355,6 мм), выполненными автоматической сваркой без добавления присадочного материала. Сварные трубы могут быть подвергнуты последующей холодной деформации с уменьшением толщины стенки не менее 35 %.	<i>В данной редакции трубы диаметром до 355,6 мм нельзя изготавливать с одним сварным швом.</i> Уточнить редакцию в соответствии с требованиями ASTM A312: «5.1.1 Бесшовные трубы изготавливают из катаной, кованой, непрерывно-литой или центробежно-литой круглой заготовки способом горячей или холодной деформации. Сварные и сварные холоднодеформированные трубы изготавливают из листового или рулонного проката методом холодной формовки с использованием технологии автоматической сваркой без добавления присадочного материала, при этом сварные холоднодеформированные трубы подвергаются <u>перед окончательным отжигом</u> холодной деформации с уменьшением толщины стенки не менее 35 %. Сварные и сварные холоднодеформированные трубы изготавливают с одним продольным швом. По согласованию	Принято с учетом решения по п.21: «6.1.1 Бесшовные трубы изготавливают из катаной, кованой, непрерывно-литой или центробежно-литой круглой заготовки способом горячей или холодной деформации. Сварные и сварные холоднодеформированные трубы изготавливают из листового или рулонного проката методом холодной формовки с использованием технологии автоматической сварки без добавления присадочного материала, при этом сварные холоднодеформированные

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
				<p>между изготовителем и заказчиком сварные и сварные холоднодеформированные трубы диаметром свыше 355,6 мм изготавливают с двумя продольными сварными швами.»</p>	<p>трубы подвергают <u>далее</u> холодной деформации с уменьшением толщины стенки не менее чем на 35 %.</p> <p>Сварные и сварные холоднодеформированные трубы изготавливают с одним продольным швом. По согласованию между изготовителем и заказчиком сварные и сварные холоднодеформированные трубы диаметром свыше 355,6 мм изготавливают с двумя продольными сварными швами</p>
19	5.1.1, второй абзац	<p>ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК</p>	<p>Сварные трубы должны быть изготовлены из листового или рулонного проката методом холодной формовки с одним (для труб наружным диаметром до 355,6 мм включительно) или по согласованию между изготовителем и заказчиком с двумя продольными сварными швами (для труб наружным диаметром свыше 355,6 мм), выполненными автоматической сваркой без добавления присадного материала.</p>	<p>Уточнить требования.</p> <p>В предложенной редакции сварные трубы изготавливают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с одним швом, наружным диаметром до 355,6 мм включ; - с двумя швами, по согласованию между изготовителем и заказчиком, наружным диаметром свыше 355,6 мм. <p>Учитывая, что данные трубы – это трубы ТВЧ, не понятно в связи с чем вызвано такое ограничение?</p> <p>Технически возможно изготовление труб с одним швом наружным диаметром до 630 мм.</p>	<p>Принято в новой редакции, см. решение по п.18 сводки</p>
20	5.1.1, третий абзац	<p>ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК</p>	<p>Сварные трубы могут быть подвергнуты последующей холодной деформации с уменьшением толщины стенки не менее 35 %.</p>	<p>Изложить аналогично первым двум абзацам и ASTM A312, для сварных холоднодеформированных труб.</p>	<p>Принято в новой редакции, см. решение по п.18 сводки</p>
21	5.1.1, третий абзац	<p>ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024</p>	<p>Сварные трубы могут быть подвергнуты последующей холодной деформации с уменьшением толщины стенки не менее</p>	<p>«не менее 35 %» заменить на «не менее чем на 35 %.»</p>	<p>Принято</p>

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения																											
		ССК	35 %.																													
22	5.1.2	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	<p>5.1.2 Трубы поставляют термически обработанными в соответствии с требованиями таблицы 2.</p> <p>Т а б л и ц а 2 – Требования к термической обработке</p> <table border="1" data-bbox="730 387 1245 1062"> <thead> <tr> <th data-bbox="730 387 887 539">Марка стали</th> <th data-bbox="887 387 1055 539">Температура термической обработки, °С, не менее или в пределах</th> <th data-bbox="1055 387 1245 539">Охлаждение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="730 539 887 691">ТР304Н, ТР316Н, ТР309Н, ТР309НСб, ТР310Н, ТР310НСб</td> <td data-bbox="887 539 1055 691">1040</td> <td data-bbox="1055 539 1245 1062" rowspan="4">Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 691 887 887">ТР321Н, ТР347Н, ТР348Н: холоднодеформированные горячедеформированные</td> <td data-bbox="887 691 1055 887">1100 1050</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 887 887 935">N08020</td> <td data-bbox="887 887 1055 935">925–1010</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 935 887 983">N08810</td> <td data-bbox="887 935 1055 983">1120</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 983 887 1062">Остальные марки стали</td> <td data-bbox="887 983 1055 1062">1040</td> <td data-bbox="1055 983 1245 1062">Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами</td> </tr> </tbody> </table> <p>Допускается для бесшовных горячедеформированных труб, температура которых после заключительного этапа деформации соответствует температуре термической обработки, указанной в таблице 2, проводить ускоренное охлаждение (закалка в воде ускоренное охлаждение другими способами) после окончания деформации, без проведения отдельной термической обработки.</p> <p>По требованию заказчика после термической обработки трубы из стали марок</p>	Марка стали	Температура термической обработки, °С, не менее или в пределах	Охлаждение	ТР304Н, ТР316Н, ТР309Н, ТР309НСб, ТР310Н, ТР310НСб	1040	Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами	ТР321Н, ТР347Н, ТР348Н: холоднодеформированные горячедеформированные	1100 1050	N08020	925–1010	N08810	1120	Остальные марки стали	1040	Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами	<p><i>Т.к. исключена сноска 1) к таблице 2 и охлаждение труб всех марок стали стало одинаковым, целесообразно таблицу 2 упростить, объединив первую и последнюю строки и требование к охлаждению труб, а также уточнить требования к термообработке:</i></p> <p>«5.1.2 Трубы поставляют термически обработанными в соответствии с требованиями таблицы 2.</p> <p>Т а б л и ц а 2 – Требования к термической обработке</p> <table border="1" data-bbox="1272 603 1798 1114"> <thead> <tr> <th data-bbox="1272 603 1485 770">Марка стали</th> <th data-bbox="1485 603 1653 770">Температура термической обработки, °С, не менее или в пределах</th> <th data-bbox="1653 603 1798 770">Охлаждение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1272 770 1485 967">ТР321Н, ТР347Н, ТР348Н: холоднодеформированные горячедеформированные</td> <td data-bbox="1485 770 1653 967">1100 1050</td> <td data-bbox="1653 770 1798 1114" rowspan="4">Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1272 967 1485 1015">N08020</td> <td data-bbox="1485 967 1653 1015">925–1010</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1272 1015 1485 1062">N08810</td> <td data-bbox="1485 1015 1653 1062">1120</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1272 1062 1485 1114">Остальные марки стали</td> <td data-bbox="1485 1062 1653 1114">1040</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Допускается термическая обработка бесшовных горячедеформированных труб с деформационного нагрева, если температура заключительного этапа деформации не ниже указанной в таблице 2 и соблюдены условия ускоренного охлаждения труб.</u></p> <p>По требованию заказчика после термической обработки трубы из стали марок</p>	Марка стали	Температура термической обработки, °С, не менее или в пределах	Охлаждение	ТР321Н, ТР347Н, ТР348Н: холоднодеформированные горячедеформированные	1100 1050	Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами	N08020	925–1010	N08810	1120	Остальные марки стали	1040	<p>Принято с уточнением записи для первой строки таблицы 2, при этом третий абзац изложен в новой редакции с учетом предложения по п.27 сводки:</p> <p>«ТР321Н, ТР347Н, ТР348Н: - бесшовные холоднодеформированные и сварные холоднодеформированные трубы - бесшовные горячедеформированные и сварные трубы»</p>
Марка стали	Температура термической обработки, °С, не менее или в пределах	Охлаждение																														
ТР304Н, ТР316Н, ТР309Н, ТР309НСб, ТР310Н, ТР310НСб	1040	Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами																														
ТР321Н, ТР347Н, ТР348Н: холоднодеформированные горячедеформированные	1100 1050																															
N08020	925–1010																															
N08810	1120																															
Остальные марки стали	1040	Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами																														
Марка стали	Температура термической обработки, °С, не менее или в пределах	Охлаждение																														
ТР321Н, ТР347Н, ТР348Н: холоднодеформированные горячедеформированные	1100 1050	Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами																														
N08020	925–1010																															
N08810	1120																															
Остальные марки стали	1040																															

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция			Замечание, предложение	Решения														
			<p>ТР309НСь, ТР310НСь, ТР321, ТР321Н, ТР347, ТР347Н, ТР348 и ТР348Н подвергаются стабилизирующей термической обработке при температуре ниже температуры первоначального отжига на твердый раствор, при этом температуру стабилизирующей термической обработки определяют по согласованию между изготовителем и заказчиком.</p> <p>По согласованию между изготовителем и заказчиком допускается изменение температуры и режима термической обработки.</p>			<p>ТР309НСь, ТР310НСь, ТР321, ТР321Н, ТР347, ТР347Н, ТР348 и ТР348Н подвергаются стабилизирующей термической обработке при температуре ниже температуры первоначальной термической обработки, при этом температуру стабилизирующей термической обработки <u>согласовывают в заказе</u>.</p> <p>По согласованию между изготовителем и заказчиком допускается изменение температуры и режима термической обработки.»</p>															
23	5.1.2, таблица 2	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ССК	По тексту			Для температуры термообработки целесообразно приводить не только нижний диапазон, но и верхний.	Отклонено. Таблица с требованиями к ТО соответствует ASTM A312														
24	5.1.2, таблица 2	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="719 724 943 903">Марка стали</th> <th data-bbox="943 724 1093 903">Температура термической обработки, °С, не менее или в пределах</th> <th data-bbox="1093 724 1263 903">Охлаждение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="719 903 943 1027">ТР304Н, ТР316Н, ТР309Н, ТР309НСь, ТР310Н, ТР310НСь</td> <td data-bbox="943 903 1093 1027">1040</td> <td data-bbox="1093 903 1263 1377" rowspan="4">Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами</td> </tr> <tr> <td data-bbox="719 1027 943 1177">ТР321Н, ТР347Н, ТР348Н: холоднодеформированные горячедеформированные</td> <td data-bbox="943 1027 1093 1177">1100 1050</td> </tr> <tr> <td data-bbox="719 1177 943 1214">N08020</td> <td data-bbox="943 1177 1093 1214">925–1010</td> </tr> <tr> <td data-bbox="719 1214 943 1251">N08810</td> <td data-bbox="943 1214 1093 1251">1120</td> </tr> <tr> <td data-bbox="719 1251 943 1377">Остальные марки стали</td> <td data-bbox="943 1251 1093 1377">1040</td> <td data-bbox="1093 1251 1263 1377">Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами</td> </tr> </tbody> </table>	Марка стали	Температура термической обработки, °С, не менее или в пределах	Охлаждение	ТР304Н, ТР316Н, ТР309Н, ТР309НСь, ТР310Н, ТР310НСь	1040	Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами	ТР321Н, ТР347Н, ТР348Н: холоднодеформированные горячедеформированные	1100 1050	N08020	925–1010	N08810	1120	Остальные марки стали	1040	Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами		Третья колонка, головка таблицы «Охлаждение» - объединить ячейки. Указано одинаковое требование.	Принято
Марка стали	Температура термической обработки, °С, не менее или в пределах	Охлаждение																			
ТР304Н, ТР316Н, ТР309Н, ТР309НСь, ТР310Н, ТР310НСь	1040	Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами																			
ТР321Н, ТР347Н, ТР348Н: холоднодеформированные горячедеформированные	1100 1050																				
N08020	925–1010																				
N08810	1120																				
Остальные марки стали	1040	Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами																			

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
25	5.1.2, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ТМК	Допускается для бесшовных горячедеформированных труб, температура которых после заключительного этапа деформации соответствует температуре термической обработки, указанной в таблице 2, проводить ускоренное охлаждение (закалка в воде ускоренное охлаждение другими способами) после окончания деформации, без проведения отдельной термической обработки.	Слова «проводить ускоренное охлаждение (закалка в воде ускоренное охлаждение другими способами) после окончания деформации» - не имеют смысла, т.к. режим охлаждения уже приведен в таблице 2, ссылка на которую есть по тексту. Необходимо ссылку на таблицу 2 указать не только в отношении температуры т/о, но и для охлаждения.	Принято в редакции п.22
26	5.1.3	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	5.1.3 Труба должна поставляться очищенной от окалины. Трубы, подвергнутые термической обработке в защитной атмосфере или вакууме, допускается очистке от окалины не подвергать.	<u>Уточнить редакцию:</u> «5.1.3 Трубы поставляют с травленной поверхностью, очищенной от окалины. Травление труб, термообработанных в защитной атмосфере или вакууме, <u>не проводят.</u> »	Принято
27	5.1.3, третий абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	По требованию заказчика после термической обработки трубы из стали марок TP309HCb, TP310HCb, TP321, TP321H, TP347, TP347H, TP348 и TP348H подвергают стабилизирующей термической обработке при температуре ниже температуры первоначального отжига на твердый раствор, при этом температуру стабилизирующей термической обработки определяют по согласованию между изготовителем и заказчиком.	Изготовителю необходимо дать право проводить стабилизацию: - см. требование по МКК 5.6 (для всех марок); - отлично от требований ASTM A312, см S7.2 Изложить в редакции: «Трубы могут быть подвергнуты стабилизирующей термической обработке при температуре ниже, чем температура, используемая для первоначальной термической обработки на твердый раствор. Температура стабилизирующей термической обработки может быть согласована между изготовителем и заказчиком.»	Принято в новой редакции с учетом ГОСТ Р (ASTM A376): «Трубы могут быть подвергнуты стабилизирующей термической обработке при температуре ниже, чем температура, используемая для первоначальной термической обработки на твердый раствор, при этом температуру стабилизирующей термической обработки согласовывают в заказе»
28	5.2, таблица 3	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	Требование к железу для марок стали 800 и 800Н и сноски ³⁾ : « ³⁾ Для справок, массовую долю железа определяют арифметически путем вычитания из 100 % суммы массовых долей других указанных элементов.»	Для справок, это для чего информация? Ее нужно заносить в сертификат? В данном случае содержание железа определяют и оно факультативно, или его не определяют? Предлагаем требование к железу исключить.	Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения				
29	5.3.1, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ССК	Временное сопротивление сварного соединения сварных труб при испытаниях на растяжение должно соответствовать временному сопротивлению основного металла, указанному в таблице 4.	«должно соответствовать» заменить на «должно быть не менее» и соответственно изменить окончания по тексту.	Принято в редакции п. 30				
30	5.3.1, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	Временное сопротивление сварного соединения сварных труб при испытаниях на растяжение должно соответствовать временному сопротивлению основного металла, указанному в таблице 4.	Изложить в редакции: «Временное сопротивление сварного соединения сварных труб при испытаниях на растяжение должно соответствовать <u>требованиям, указанным в таблице 4 для временного сопротивления основного металла</u> »	Принято				
31	5.3.1, таблица 4	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024		<i>В заголовках таблиц дополнить механические свойства соответствующими обозначениями:</i> Предел текучести – $\sigma_{0,2}$; Временное сопротивление – σ_b ; Относительное удлинение - δ_5 .	Принято				
32	5.3.2	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	5.3.2 По согласованию между изготовителем и заказчиком могут быть установлены требования к твердости металла бесшовных труб, основного металла сварных труб, металла сварного шва, зоны сплавления или зоны термического влияния.	Т.к. в ASTM A312 отсутствует требование к твердости металла бесшовных труб, а в качестве согласуемой опции только требование к твердости сварного шва, пункт 5.3.2 изложить в редакции: «5.3.2 По согласованию между изготовителем и заказчиком могут быть установлены требования к твердости металла сварного шва, зоны сплавления или зоны термического влияния» При принятии данного предложения уточнить перечисление е) пункта 4.6.3 и пункт 8.5	Принято в редакции: «6.3.2 По согласованию между изготовителем и заказчиком могут быть установлены требования к твердости металла сварного шва».				
33	5.3.3, таблица 4	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ССК	По тексту	Целесообразно оценить возможность выполнения норм по относительному удлинению российскими заводами, так как приведённые значения очевидно были предусмотрены для испытаний по стандартам ASTM, т. е. на других образцах.	Принято к сведению, уточнить нормы по относительному удлинению				
34	5.3.3, таблица 4	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					Утеряны требования для бесшовных труб толщиной стенки 9,50 мм и менее.	Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция				Замечание, предложение	Решения										
			Марка стали	Обозначение UNS	Предел текучести, Н/мм ² , не менее	Временное сопротивление, Н/мм ² , не менее												
		ЧТПЗ, ТМК	Марка стали	Обозначение UNS	Предел текучести, Н/мм ² , не менее	Временное сопротивление, Н/мм ² , не менее	также отсутствуют требования для сварных труб (см. ASTM A 312)											
			TR321H	S32109	170 ¹⁾	485 ¹⁾												
			1) Для бесшовных труб толщиной стенки более 9,50 мм.															
35	5.3.3, таблица 4	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	Марка стали	Обозначение UNS	Предел текучести, Н/мм ² , не менее	Временное сопротивление, Н/мм ² , не менее	Уточнить. с учетом сноски 2 непонятно, к каким трубам относить указанные нормы	Принято в новой редакции: « <table border="1" data-bbox="1825 558 2116 662"> <tr> <td rowspan="2">800</td> <td rowspan="2">N08800</td> <td>205³⁾</td> <td>515³⁾</td> </tr> <tr> <td>170⁴⁾</td> <td>450⁴⁾</td> </tr> </table> ³⁾ Для бесшовных холоднодеформированных и сварных холоднодеформированных труб. ⁴⁾ Для бесшовных горячедеформированных и сварных труб. »	800	N08800	205 ³⁾	515 ³⁾	170 ⁴⁾	450 ⁴⁾				
800	N08800	205 ³⁾	515 ³⁾															
		170 ⁴⁾	450 ⁴⁾															
			800	N08800	205 170 ²⁾	515 450 ²⁾												
			2) Для бесшовных горячедеформированных отожженных труб.															
36	5.3.3, таблица 4, сноска 2)	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	2) Для бесшовных горячедеформированных отожженных труб.				Уточнить. Отжиг не предусмотрен 5.1.2	Принято в редакции п.35										
37	5.4	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	<p>Величина исходного зерна металла бесшовных труб и основного металла сварных труб из стали марок, указанных в таблице 5, должна соответствовать требованиям, приведенным в таблице 5.</p> <p>Т а б л и ц а 5 – Величина исходного зерна металла бесшовных труб и основного металла сварных труб</p> <table border="1" data-bbox="728 1268 1243 1428"> <tr> <th>Марка стали</th> <th>Величина зерна, не крупнее номера</th> </tr> <tr> <td>800H</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>TR309H TR309HCb</td> <td>6</td> </tr> </table>				Марка стали	Величина зерна, не крупнее номера	800H	5	TR309H TR309HCb	6	<p>Уточнить редакцию в соответствии с ASTM A312:</p> <p>«Величина зерна металла бесшовных труб и основного металла сварных труб из стали марок, указанных в таблице 5, должна соответствовать требованиям, приведенным в таблице 5.</p> <p>Т а б л и ц а 5 – Величина исходного зерна металла бесшовных труб и основного металла сварных труб</p> <table border="1" data-bbox="1276 1300 1792 1396"> <tr> <th>Марка стали</th> <th>Величина зерна, номер</th> </tr> <tr> <td>800H</td> <td>5 и крупнее</td> </tr> </table>	Марка стали	Величина зерна, номер	800H	5 и крупнее	Принято
Марка стали	Величина зерна, не крупнее номера																	
800H	5																	
TR309H TR309HCb	6																	
Марка стали	Величина зерна, номер																	
800H	5 и крупнее																	

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция		Замечание, предложение		Решения
			ТР310Н ТР310НСб		ТР309Н ТР309НСб	6 и <u>крупнее</u>	
			ТР304Н ТР316Н ТР321Н ТР347Н ТР348Н	7	ТР304Н ТР316Н ТР321Н ТР347Н ТР348Н	7 и <u>крупнее</u>	
38	5.6	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	По требованию заказчика <u>основной металл и сварной шов сварных холоднодеформированных труб</u> должны выдерживать испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии.		Уточнить. 1 На сварных трубах после холодной деформации, практически невозможно найти сварной шов. Особенно это актуально для маленьких размеров (в нашем случае 10,30×1,24 мм); 2 ASTM A312 подразумевает МКК по требованию для труб, независимо от способа производства.		Принято частично, редакция изложена в соответствии с ASTM A312, изложено в редакции «По согласованию между изготовителем и заказчиком сварной шов сварных холоднодеформированных труб...» Также внесено уточнение в раздел 9 и 5.6.2 (перечисление перенесено в 5.6.3)
39	5.7.1	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	Отклонения наружного диаметра и толщины стенки не должны превышать требований, установленных: - для бесшовных и сварных холоднодеформированных труб – в ГОСТ 9941; - для бесшовных горячедеформированных труб – в ГОСТ 9940; - для сварных труб наружным диаметром до 102,0 мм включительно и толщиной стенки до 4,0 мм включительно – в ГОСТ 11068; - для сварных труб наружным диаметром свыше 102,0 мм и толщиной стенки свыше 4,0 мм – в ГОСТ 10704		Уточнить. Очевидно, речь ведется про обычную точность изготовления (см., второй абзац)		Принято в редакции: «6.7.1 Отклонения наружного диаметра и толщины стенки не должны превышать требований, установленных: - для бесшовных холоднодеформированных и сварных холоднодеформированных труб – в ГОСТ 9941 для обычной точности изготовления; - для бесшовных горячедеформированных

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
					труб – в ГОСТ 9940 для обычной точности изготовления;...»
40	5.7.1, первое перечисление	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ССК	Отклонения наружного диаметра и толщины стенки не должны превышать требований, установленных: - для бесшовных и сварных холоднодеформированных труб – в ГОСТ 9941;	Непонятно как ГОСТ 9941 может устанавливать допуски на сварные трубы. Этот ГОСТ распространяется на бесшовные трубы.	Снято автором замечаний
41	5.7.3	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	5.7.3 Отклонения от прямолинейности на любом участке длиной 1,0 м не должны превышать 1,5 мм.	<i>Уточнить редакцию:</i> «5.7.3 Отклонения от прямолинейности на любом участке длиной 1,0 м не должны превышать: <u>1,5 мм – при толщине стенки до 10 мм включительно;</u> <u>2,0 мм – при толщине стенки свыше 10 мм.»</u>	Принято
42	5.8.2, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	Допускаются поверхностные несовершенства металла сварного шва в виде пор, раковин и поджогов, не выводящие толщину стенки за допустимые значения, и в виде подрезов глубиной не более 0,5 мм.	В отношении дефектов поверхности сварных труб, привести в соответствие с ГОСТ Р 59496-2021 «Трубы стальные сварные. Дефекты сварных соединений. Термины и определения»	Принято в редакции: «6.8.2 На поверхности зоны сварного соединения не допускаются трещины, непровары и прожоги. Допускаются поверхностные несовершенства металла сварного шва в виде пор, усадочных раковин и прижогов, не выводящие толщину стенки за допустимые значения, и в виде подрезов глубиной не более 0,5 мм.»
43	5.8.5	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	Допускается по согласованию между изготовителем и заказчиком проводить ремонт сваркой сварных швов труб наружным диаметром 168,3 мм и более и толщиной стенки 5,08 мм и более с добавлением присадочного материала по аттестованной технологии ремонтной	Согласно ASTM A312 ремонт сварного шва разрешается выполняться вольфрамовым электродом в среде защитного газа с применением присадочного материала, соответствующего марке стали основного металла трубы, либо по согласо-	Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
			сварки. Требования к присадочным материалам приведены в приложении Б.	<p>ванию с заказчиком – с применением более легированного присадочного материала, чем основной металл.</p> <p>Первый абзац пункта 5.8.5 изложить в соответствии с требованиями ASTM A312: <u>«Допускается проводить ремонт сваркой сварных швов труб наружным диаметром 168,3 мм и более и толщиной стенки 5,08 мм и более вольфрамовым электродом по аттестованной технологии ремонтной сварки с добавлением присадочного материала согласно приложению Б, по согласованию между изготовителем и заказчиком – с применением более легированного присадочного материала, чем основной металл.»</u></p> <p><i>При принятии данного замечания необходимо:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - перечисление ж) уточнить, изложив в редакции: «ж) проведение ремонта сваркой сварных швов труб наружным диаметром 168,3 мм и более и толщиной стенки 5,08 мм и более с применением более легированного присадочного материала, чем основной металл (см. 5.8.5)»; - исключить примечание м) в пункте 4.6.3; - исключить примечание 1 в таблице Б.1. 	
44	5.9	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ТМК	<p>5.9 Сплошность металла</p> <p>5.9.1 Трубы должны быть подвергнуты гидростатическим испытаниям или неразрушающему контролю. Если в заказе не указано иное, вид испытаний (контроля) выбирает изготовитель.</p> <p>5.9.2 При проведении испытания внутренним гидростатическим давлением его рассчитывают по ГОСТ 3845 при допус-</p>	<p>Изложить в редакции:</p> <p>«5.9.1 Трубы должны быть подвергнуты гидростатическим испытаниям или неразрушающему <u>дефектоскопическому</u> контролю. Если в заказе не указано иное, то вид испытаний (контроля) выбирает изготовитель.</p> <p>5.9.2 При проведении <u>гидростатических</u> испытаний трубы должны выдерживать</p>	Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
			<p>каемом напряжении в стенке труб, равном 50 % от указанного минимального предела текучести для указанной марки стали, но не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 17,0 МПа – для труб наружным диаметром до 88,9 мм включительно; - 19 МПа – для труб наружным диаметром свыше 88,9 мм. <p>5.9.3 При проведении неразрушающего контроля труб выявляют дефекты продольной и поперечной ориентации. По согласованию между изготовителем и заказчиком проводят неразрушающий контроль сварного шва. <u>По требованию заказчика для сварных труб с двумя продольными сварными швами проводят неразрушающий контроль сварного шва по всей длине.</u></p>	<p><u>испытательное гидростатическое давление, рассчитанное по ГОСТ 3845 при допускаемом напряжении в стенке труб, равном 50 % минимального нормированного предела текучести для указанной марки стали, но не более:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 17,0 МПа – для труб наружным диаметром до 88,9 мм включительно; - 19,0 МПа – для труб наружным диаметром более 88,9 мм. <p><u>По согласованию между изготовителем и заказчиком трубы могут быть испытаны давлением, превышающим указанное.</u></p> <p>5.9.3 При проведении неразрушающего контроля выявляют дефекты труб продольной и поперечной ориентации. По согласованию между изготовителем и заказчиком проводят неразрушающий контроль сварного шва»</p>	
45	5.9.2	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	<p>При проведении испытания внутренним гидростатическим давлением его рассчитывают по ГОСТ 3845 при допускаемом напряжении в стенке труб, равном 50 % от указанного минимального предела текучести для указанной марки стали, но не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 17,0 МПа – для труб наружным диаметром до 88,9 мм включительно; - 19 МПа – для труб наружным диаметром свыше 88,9 мм. 	<p><i>Уточнить редакцию:</i> «При проведении гидростатических испытаний трубы должны выдерживать испытательное гидростатическое давление, рассчитанное по ГОСТ 3845 при допускаемом напряжении в стенке труб, равном 50 % минимального нормированного предела текучести для указанной марки стали, но не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 17,0 МПа – для труб наружным диаметром до 88,9 мм включительно; - 19,0 МПа – для труб наружным диаметром более 88,9 мм.» 	Принято
46	5.10.1	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ТМК, ЧТПЗ	<p>В сварном соединении сварных труб относительное смещение кромок проката по высоте не должно превышать 10 % толщины стенки трубы, <u>но не более 3 мм.</u></p>	<p>Исключить, «но не менее 3 мм». Максимальная толщина стенки по стандарту – 12,7 мм, 10% от этой величины 1,27 мм, т.е. не превышает 3 мм.</p>	Принято, «но не более 3 мм» исключено
47	5.10.2, первый абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024	<p>Наружный грат сварного шва должен быть удален. Допускается остаток грата:</p>	<p>Изложить в редакции: «Наружный грат сварного шва должен быть удален. Допускается остаток грата:</p>	Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
		ТМК, ЧТПЗ	- для толщины стенки до 4 мм включительно – не более 0,3 мм; - для толщины стенки свыше 4 мм – не более 0,6 мм.	- для <u>труб</u> толщины стенки до 4 мм включительно – не более 0,3 мм; - для <u>труб</u> толщины стенки свыше 4 мм – не более 0,6 мм.»	
48	5.10.2, третий абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ТМК, ЧТПЗ	Внутренний грат сварного шва удаляют по требованию заказчика. Высота остатка удаленного грата не должна превышать 0,3 мм +0,05S.	Уточнить, что обозначает символ S.	Принято, добавлен раздел 4 «Обозначения и сокращения»
49	5.12	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	Маркировку наносят в соответствии с требованиями ГОСТ 10692 несмываемой краской: - для труб наружным диаметром до 159 мм включительно – на ярлыки; - для труб наружным диаметром свыше 159 мм – на наружную поверхность каждой трубы. Маркировка должна содержать: - наименование или товарный знак изготовителя; - обозначение настоящего стандарта; - тип трубы [бесшовная холоднодеформированная (БХ), бесшовная горячедеформированная (БГ), сварная (С), сварная холоднодеформированная (СХ)]; - размер трубы (наружный диаметр и толщину стенки), в миллиметрах; - марку стали. Маркировка должна начинаться на расстоянии не менее 300 мм от одного из концов трубы.	<i>На ярлык не наносится маркировка краской.</i> <i>Уточнить редакцию, при этом пункт дополнить требованиями к дополнительной маркировке в соответствии с требованиями ASTM A312:</i> «5.12.1 На наружной поверхности каждой трубы наружным диаметром более 159,0 мм должна быть нанесена маркировка стойкой светлой краской, начало которой должно быть расположено на расстоянии не менее 300 мм от одного из торцов трубы, содержащая: - наименование или товарный знак изготовителя; - обозначение настоящего стандарта; - тип трубы [бесшовная холоднодеформированная (БХ), бесшовная горячедеформированная (БГ), сварная (С), сварная холоднодеформированная (СХ)]; - размер трубы (наружный диаметр и толщину стенки), в миллиметрах; - марку стали. Маркировка труб наружным диаметром до 159,0 мм включительно наносится на ярлык, закрепленный на пакет или ящик, в котором поставляются трубы. 5.12.2 Дополнительно маркировка труб должна включать следующую информацию: - «NH», если не проводились гидростатические испытания;	Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
				<p>- «ЕТ», если проводился вихретоковый контроль;</p> <p>- «УТ», если проводился ультразвуковой контроль;</p> <p>- «РТ», если проводился радиографический контроль сварных соединений.</p> <p>5.13.3 Остальные требования к маркировке должны соответствовать ГОСТ 10692.</p> <p>5.13.4 Между изготовителем и заказчиком могут быть согласованы дополнительные требования к маркировке.»</p>	
50	7.1, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	Партия должна состоять из труб одной марки стали, одного наружного диаметра, одной толщины стенки, одной плавки, одного способа изготовления, одного типа, подвергнутых окончательной термической обработке по одному режиму.	Признаки партии целесообразно выстроить в порядке убывания их системности. Привести в соответствие с терминологией 4.1.1, 5.1.2 5.1.2: «Партия должна состоять из труб одного вида, одной марки стали, одной плавки, одного наружного диаметра, одной толщины стенки, подвергнутых термической обработке по одному режиму.»	Принято в редакции: «Партия должна состоять из труб одного вида, одного размера, одной марки стали, одной плавки, подвергнутых термической обработке по одному режиму»
51	7.2, таблица 6, сноска 1	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	¹⁾ По требованию заказчика для труб наружным диаметром 141,3 мм и более отбирают 1 образец от каждой 10 трубы, для труб наружным диаметром до 141,3 мм – 1 образец от каждой 10 трубы или от каждых 10 % труб, в зависимости от того, что меньше.	<i>Изложить сноску в соответствии с требованиями ASTM A312:</i> « ¹⁾ По требованию заказчика для труб наружным диаметром 141,3 мм и более отбирают 1 образец от каждой 10 трубы, для труб наружным диаметром до 141,3 мм – по 1 образцу от 10 труб или от 10 % труб, в зависимости от того, что меньше»	Принято в новой редакции с переносом сносок 1) и 2) из 3 графы во 2 графу: « ¹⁾ Допускается приемка по данным документа о приемочном контроле изготовителя листового и рулонного проката или трубной заготовки без проведения контроля. ²⁾ По требованию заказчика для труб наружным диаметром 141,3 мм и более – 10 %, для труб наружным диаметром до 141,3 мм –

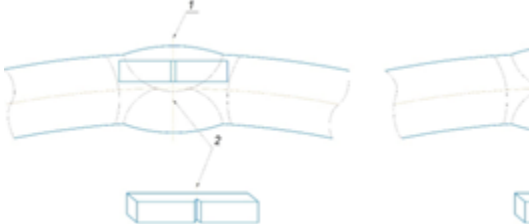
№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения						
					10 труб или 10 %, в зависимости от того, что меньше»						
52	7.2, таблица 6	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024		<p>Таблицу дополнить испытанием на ударный изгиб металла бесшовных труб и основного металла и сварного шва сварных труб:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Вид контроля</th> <th>Норма отбора труб от партии (плавки), шт.</th> <th>Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Испытание на ударный изгиб металла бесшовных труб, основного металла и металла сварного шва сварных труб</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Вид контроля	Норма отбора труб от партии (плавки), шт.	Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт.	Испытание на ударный изгиб металла бесшовных труб, основного металла и металла сварного шва сварных труб	1	3	Принято
Вид контроля	Норма отбора труб от партии (плавки), шт.	Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт.									
Испытание на ударный изгиб металла бесшовных труб, основного металла и металла сварного шва сварных труб	1	3									
53	7.1, таблица 6	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ССК	По тексту	Для проведения приемочного контроля указать от партии или плавки производится отбор труб (по аналогии с контролем химического состава).	Принято к сведению. По умолчанию отбирают трубы от партии (см. заголовков графы), в случае отбора труб от плавки это указывается отдельно, как для хим. состава						
54	7.1, таблица 6	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	Т а б л и ц а 6 – Виды контроля, нормы отбора труб и образцов	Упущены нормы отбора для испытания на ударный изгиб (см.5.3.3)	Принято						
55	7.1, таблица 6	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	Контроль химического состава изделия	Исключить слово «изделия». См. оформление остальных строк таблицы	Принято						
56	7.1, таблица 6	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	Контроль химического состава изделия 1 от плавки	Добавить сноской ¹⁾	Принято						
57	7.1, таблица 6	ПАО «ТМК» № 49/13232 от		Количество образцов привести в соответствии с ГОСТ 6032	Принято в редакции:						

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения			
		13.12.2024 ЧТПЗ	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="730 204 1016 347">Испытание основного металла и сварного шва сварных холоднодеформированных труб на стойкость против межкристаллитной коррозии</td> <td data-bbox="1016 204 1160 347">5 %, но не менее 3</td> <td data-bbox="1160 204 1249 347">1</td> </tr> </table>	Испытание основного металла и сварного шва сварных холоднодеформированных труб на стойкость против межкристаллитной коррозии	5 %, но не менее 3	1		«Испытание сварного шва сварных х/д труб на стойкость против МКК», Количество образцов: «4»
Испытание основного металла и сварного шва сварных холоднодеформированных труб на стойкость против межкристаллитной коррозии	5 %, но не менее 3	1						
58	7.1.6, сноска 2	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	2) Допускается приемка по данным документа о приемочном контроле изготовителя листового проката или трубной заготовки без проведения контроля.	Упущен рулонный прокат (см. 5.1.1)	Принято в редакции: « ¹ Допускается приемка по данным документа о приемочном контроле изготовителя листового и рулонного проката или трубной заготовки без проведения контроля.»			
59	7.3, третий абзац	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	Допускается подвергать трубы повторной термической обработке и предъявлять к приемке как новую партию	<i>Уточнить редакцию:</i> « <u>При получении неудовлетворительных результатов контроля</u> допускается повторная термическая обработка труб с предъявлением их к приемке, как новой партии.»	Принято			
60	7.3, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	При получении неудовлетворительных результатов повторного выборочного контроля <u>труб</u> допускается проведение контроля каждой трубы партии, исключая трубы, не выдержавшие повторные испытания. Результаты контроля каждой трубы партии являются окончательными.	Исключить. См. оформление ранее по тексту	Принято, слово «труб» исключено			
61	7.4, седьмое перечисление	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	На принятую партию труб оформляют документ о приемочном контроле 3.1 или 3.2 по ГОСТ 31458, включающий, как минимум, следующее: ... - способ изготовления (бесшовная холоднодеформированная, бесшовная горячедеформированная, сварная, сварная холоднодеформированная);	Уточнить. Ранее в 4.1.1 – это «вид труб»	Принято в редакции «вид труб»			
62	8.1	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024	Пробы для химического анализа отбирают по ГОСТ 7565, в остальных случаях	Уточнить в отношении «химического анализа». См. 8.2 «контроль химического состава»	Принято в редакции: « 9.1 Отбор проб и образцов »			

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
		ЧТПЗ	– по ГОСТ 30432, если в настоящем разделе не указано иное.		Пробы отбирают и образцы изготавливают для контроля химического состава – по ГОСТ 7565, твердости – по ГОСТ 6996, в остальных случаях – по ГОСТ 30432, если в настоящем разделе не указано иное»
63	8.1	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ССК	Пробы для химического анализа отбирают по ГОСТ 7565, в остальных случаях – по ГОСТ 30432, если в настоящем разделе не указано иное.	Запись некорректная, так как ГОСТ 30432 не предусматривает отбор образцов для определения твердости.	Принято, дополнено ссылкой на ГОСТ 6996
64	8.3, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	Если толщина стенки трубы не позволяет изготовить поперечные образцы, испытания проводят на продольных образцах	Исключить. См. 5.3.1	Принято
65	8.3, четвертый абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	Если размер труб не позволяет изготовить поперечные образцы, испытания проводят на продольных образцах	С учетом исключения абзаца 2 включить в текст (объединить) с предыдущим абзацем	Принято
66	8.4, первый абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	Испытание на ударный изгиб основного металла сварных труб и металла бесшовных труб проводят по ГОСТ 9454 на поперечных образцах:	Исключить «на поперечных образцах», см. сортамент в таблице 1 (минимальная толщина стенки 1,24 мм).	Принято в новой редакции: «9.4 Испытание на ударный изгиб Испытание на ударный изгиб основного металла сварных труб и металла бесшовных труб проводят по ГОСТ 9454 на продольных образцах с V-образным надрезом (Шарпи), по согласованию между изготовителем и заказчиком – на поперечных образцах:....»

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
					Также п.5.6.3 дополнен новым перечислением: «н) проведение испытания на ударный изгиб основного металла сварных труб и металла бесшовных труб на поперечных образцах с V-образным надрезом (Шарпи) (см. 9.4);»
67	8.4, первый абзац, третье перечисление	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	типов 3 и 13 – при толщине стенки труб менее 10,0 мм	Возможно не для всех размеров, предусмотренных табл. 1	Принято, ограничение по толщине стенки внесено в 6.3.3: «6.3.3 По требованию заказчика металл бесшовных труб, основной металл сварных труб и сварное соединение сварных труб <u>толщиной стенки 6 мм и более</u> подвергают испытанию на ударный изгиб на образцах с V-образным надрезом, при этом нормы ударной вязкости и температура испытания должны быть указаны в заказе.»
68	8.4, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	Испытание на ударный изгиб сварных соединений сварных труб проводят по ГОСТ 6996 на поперечных образцах V-образным надрезом (Шарпи):	См. аналогичное замечание к первому абзацу. Испытания на поперечных образцах возможны не для всех размеров, предусмотренных таблицей 1.	Принято, см. решение по п.67 сводки
69	8.4, второй абзац, первое перечисление	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	типа X – при толщине стенки труб менее 12,0 мм	Возможно не для всех размеров, предусмотренных табл. 1	Принято, см. решение по п.67 сводки

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
70	8.4, второй абзац, примечание	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	Примечание – Если оборудование и технологии испытаний не позволяют изготовить стандартные образцы, допускается проводить испытание на образцах промежуточного размера	Уточнить примечание. Проект ГОСТ 9454 (взамен ГОСТ 9454-78), пункт 4.4 допускает другие размеры только по согласованию. ГОСТ 6996 не предусматривает таких испытаний.	Принято частично, примечание исключено
71	8.4, четвертый абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	Ось надреза на образцах для испытаний сварного соединения сварных труб должна быть расположена по <u>оси усиления наружного сварного шва или как можно ближе к этой оси</u> , как показано на рисунке 1 а. Образец отбирают от участка, расположенного как можно ближе к наружной поверхности трубы.	Слова «по оси усиления наружного сварного шва или как можно ближе к этой оси» предусматривает соединение, сваренное ДСФ, что не отвечает 5.1.1	Принято частично, изложено в новой редакции: «Образцы для испытаний сварного соединения сварных труб показаны на рисунке 1»
72	8.4, последний абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	Ось надреза на образцах для испытания зоны термического влияния сварных труб должна быть расположена как можно ближе к краю усиления наружного сварного шва, как показано на рисунке 1 б. Образец отбирают от участка, расположенного как можно ближе к линии сплавления.	Слова «ближе к краю усиления наружного сварного шва» Предусматривает соединение, сваренное ДСФ, что не отвечает 5.1.1	Принято, изложено в новой редакции, см. решение по п.71 сводки
73	8.4	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ССК	По тексту	Для основного металла сварных труб и бесшовных труб предусмотрено испытание KCV и KCU, а для сварных соединений только KCV. Целесообразно привести к единообразию. Причём в п. 4.6.2 предусмотрена только KCV.	Принято в редакции: «Испытание на ударный изгиб основного металла сварных труб и металла бесшовных труб проводят по ГОСТ 9454 на продольных образцах с <u>V-образным надрезом (Шарпи)</u> , по согласованию между изготовителем и заказчиком – на поперечных образцах: - типов 1 и 11 – при толщине стенки труб 12,0 мм и более; - типов 2 и 12 – при толщине стенки труб от

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
					<p>10,0 включительно до 12,0 мм; - типов 3 и 13 – при толщине стенки труб менее 10,0 мм. Испытание на ударный изгиб сварных соединений сварных труб проводят по ГОСТ 6996 на поперечных образцах с <u>V-образным надрезом (Шарпи)</u>: - типа X – при толщине стенки труб менее 12,0 мм; - типа IX – при толщине стенки труб 12,0 мм и более.»</p>
74	8.4, рисунок 1	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	По тексту	На Рисунке 1 показано соединение сваренное ДСФ, что не соответствует 5.1.1	Принято, изложено в новой редакции, см. решение по п.71 сводки
75	8.4, рисунок 1	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024		<i>Некорректное изображение стрелки под номером 3 на рисунке 1б. Сместить стрелку на зону термического влияния.</i>	Принято, изложено в новой редакции, см. решение по п.71 сводки
76	8.5	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	Контроль твердости основного металла сварных труб и металла бесшовных труб проводят по ГОСТ 2999 на поперечных образцах, сварного соединения сварных труб – по ГОСТ 6996, если иной метод контроля твердости не согласован между изготовителем и заказчиком	Исключить слова «на поперечных образцах». ГОСТ 2999 не оговаривает ориентации образцов. Контроль твердости в поперечном сечении, как правило, предусматривает ее определение по сечению изделия	Принято в новой редакции: «9.5 Контроль твердости Контроль твердости сварного соединения проводят по ГОСТ 6996, если иной метод контроля твердости не

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
					согласован между изготовителем и заказчиком.»
77	8.5	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ССК	Контроль твердости основного металла сварных труб и металла бесшовных труб проводят по ГОСТ 2999 на поперечных образцах, сварного соединения сварных труб – по ГОСТ 6996, если иной метод контроля твердости не согласован между изготовителем и заказчиком	Целесообразно указать метод измерения твердости сварных соединений. Т. к. ГОСТ 6996 не предусматривает конкретный метод измерения. Возможно измерения твердости по Виккерсу, Роквеллу или Бринеллю.	Принято частично, см. ГОСТ 6996, п.3.6
78	8.6	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	Контроль величины зерна проводят по ГОСТ 5639 сравнением с эталонными шкалами.	<i>Уточнить в какой плоскости шлифа проводят контроль и по какой шкале:</i> «Контроль величины зерна проводят по ГОСТ 5639, шкала 3, методом сравнения в плоскости шлифа с продольным направлением волокон»	Принято
79	8.8, первый абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	Испытания металла сварного шва сварных труб на статический изгиб проводят по ГОСТ 6996 на поперечных образцах со снятым усилением шва.	Уточнить. Предусматривает соединение, сваренное ДСФ, что не отвечает 5.1.1	Принято в редакции: «Испытания металла сварного шва сварных труб на статический изгиб проводят по ГОСТ 6996 на поперечных образцах.»
80	8.9, второй и третий абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ	Для остальных сталей испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии проводят методом АМ или АМУ по ГОСТ 6032. В случае разногласий в оценке результатов проверку проводят методом АМ по ГОСТ 6032.	Целесообразно изложить одним абзацем.	Принято
81	8.10, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ССК	Толщину стенки контролируют по концам труб микрометром по ГОСТ 6507, индикаторным стенкомером или толщиномером по ГОСТ 11358. Толщину стенки на участке зачистки дефекта определяют измерением при помощи ультразвукового толщиномера или как разность между толщиной стенки, измеренной на конце трубы, ближайшем к участку зачистки дефекта, и глубиной зачистки,	Целесообразно измерять не глубину зачистки, а толщину стенки в месте зачистки.	Принято к сведению

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решения
			определенной по документации изготовителя.		
82	8.10, пятый абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ССК	Отклонение от прямолинейности труб на участке длиной 1 м контролируют поверочной линейкой по ГОСТ 8026 и набором щупов по документации изготовителя.	Указать тип поверочной линейки по ГОСТ 8026 – ШД, так как другие стальные линейки неприменимы для контроля локальной кривизны на 1 м.	Принято
83	8.12	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	Испытания труб внутренним гидростатическим давлением проводят по ГОСТ 3845 с выдержкой под давлением не менее 5 с.	Исключить «внутренним». 1 Не отвечает 5.9.1 2 ГОСТ 3845, уже в своей области деятельности имеет метод испытания внутренним гидростатическим давлением	Принято
84	8.13.1	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ЧТПЗ, ТМК	Контроль сплошности металла бесшовных труб и основного металла сварных труб проводят одним из следующих методов по выбору изготовителя:	Некорректно – согласно 5.9 в контроль сплошности попадает также гидростатические испытания, а в 8.13 речь идет только об неразрушающем контроле. Начать со слов: «Неразрушающий контроль металла бесшовных труб и основного металла сварных труб проводят...»	Принято
85	8.13.1	АО «ВТЗ» Эл.письмо от 17.12.2024	-	<i>Дополнить пункт абзацем по действиям с концами труб:</i> «По согласованию между изготовителем и заказчиком концевые участки труб, не охватываемые автоматизированным контролем, должны быть проконтролированы ручным или полуавтоматическим способом тем же методом с тем же уровнем приемки, что и тело труб, или должны быть обрезаны»	Принято
86	8.14, первый абзац	ПАО «ТМК» № 49/13232 от 13.12.2024 ССК	Относительное смещение кромок проката по высоте контролируют штангенглубиномером по ГОСТ 162, специальным приспособлением (шаблоном) или по методике завода-изготовителя.	Исключить возможность применения штангенглубиномера для контроля смещения кромок или привести схему в приложении.	Принято, исключено