

**Сводка замечаний и предложений к первой 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	Решение ПК2+ПК3
1	Ко всему документу	АО «ОМК» № 1200-И-927/24 от 08.10.2024	--	Замечания и предложения отсутствуют	Принято к сведению
2	Ко всему документу	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК	–	По всему тексту стандарта привести к единой терминологии.	Отклонено в связи с отсутствием конкретного предложения
3	Ко всему документу	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» эл. письмо от 24.09.2024	Не включено.	<p>Не все положения стандарта ASTM A312-24 перенесены в подготовленный проект ГОСТ Р.</p> <p>В частности, отсутствуют нормы по многим UNS (хим. состав, режимы т/о, мех. св-ва), не включены положения раздела supplementary requirements.</p> <p>Предлагаем адаптировать версии ASTM по аналогии с ГОСТ 8695-22, созданному на базе ISO 8492, где дополнения выделены курсивом и приведено сопоставление структуры ГОСТ и международного стандарта (Таблица ДА.1).</p>	<p>Принято к сведению.</p> <p>Решение о внесении или не внесении конкретных технических требований ASTM A312 (в частности, ряда марок стали UNS и соответствующих требований по хим. составу, режимам ТО, мех. свойствам) принималось на Рабочей группе и было зафиксировано в техническом задании на разработку стандарта.</p> <p>Вариант с гармонизацией ASTM по типу MOD также не может быть реализован, т.к. согласно ГОСТ 1.3, гармонизация с ASTM не производится. Приведенный в качестве примера ГОСТ 8695 гармонизирован с ISO.</p>
4	Содержание	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024	8.9 Контроль размеров, длины и формы	Не отвечает заголовку 8.9	Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
		ЧТПЗ			
5	1	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	Настоящий стандарт распространяется на бесшовные и сварные прямошовные трубы из сталей аустенитного класса, применяемые для эксплуатации в условиях высоких температур и <u>общей коррозии</u> .	В связи с тем, что термин «коррозия» означает разрушение металла, фраза не совсем правильно передает мысль. Предлагаю заменить слова «общей коррозии» на « <u>в коррозионных средах</u> ».	Принято
6	4.1.1	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ, ПНТЗ	Трубы изготавливают бесшовными или сварными.	Уточнить вид изготавливаемых труб: - бесшовные – горячедеформированные или холоднодеформированные - сварные – с одной или двумя продольными сварными швами. Также по тексту упоминается о холоднодеформированных сварных трубах. Их необходимо добавить.	Принято в редакции: «4.1.1 Трубы изготавливают: - бесшовными – горячедеформированными или холоднодеформированными; - сварными – с одним или двумя продольными сварными швами; - сварными – холоднодеформированными.»
7	4.2, таблица 1	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» эл. письмо от 24.09.2024	Размеры труб	Просим пояснить почему выбраны именно такие (дюймовые) размеры по диаметру и толщине стенки?	Принято к сведению, сортамент взят из ASME B36.19 с возможностью изготовления бесшовных труб по сортаменту ГОСТ 9940, ГОСТ 9941, сварных труб – по сортаменту ГОСТ 11068, ГОСТ 10704.
8	4.2, последний абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК	По согласованию между изготовителем и заказчиком допускается изготовление труб размерами, не предусмотренными настоящим стандартом.	Предлагаю изложить в следующей редакции: «По согласованию между изготовителем и заказчиком допускается изготовление труб размерами, не предусмотренными настоящим стандартом, <u>но в пределах таблицы 1</u> »	Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
9	4.3	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ	Трубы изготавливают из аустенитной стали марок, указанных в таблице 3. Примечание – Сопоставимость части марок стали, приведенных в настоящем стандарте, и марок стали, применяемых в национальной трубной промышленности приведено в приложении А. По согласованию между изготовителем и заказчиком допускается изготовление труб марками стали, не предусмотренными настоящим стандартом.	Изложить в редакции: «Примечание – <u>Обозначение UNS и сопоставимость</u> части марок стали, приведенных в настоящем стандарте, и марок стали, применяемых в национальной трубной промышленности приведено в приложении А. «По согласованию между изготовителем и заказчиком <u>трубы изготавливают из марок</u> стали, не предусмотренных настоящим стандартом.»	Принято
10	4.3, последний абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	По согласованию между изготовителем и заказчиком допускается изготовление труб марками стали, не предусмотренными настоящим стандартом.	Необходимо исключить последний абзац 4.3, т.к. противоречит цели разработки - стандартизации на национальном уровне требований стандарта ASTM A312	Отклонено, стандарт не идентичен ASTM A312, ГОСТ 1.5 допускает требования по согласованию
11	4.6.1	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	При оформлении заказа на трубы, изготавливаемые по настоящему стандарту, заказчик должен предоставить следующие обязательные сведения: а) обозначение настоящего стандарта; б) наружный диаметр и толщина стенки (см. 4.2, таблица 1); в) марка стали (см. 4.3); г) вид длины и конкретная длина для труб мерной длины (см. 4.4); д) количество (в метрах или штуках).	Целесообразно в обязательные сведения включить способ изготовления – б/ш горячедеформированные, б/ш холоднодеформированные, сварные или сварные холоднодеформируемые.	Принято в редакции: «б) способ изготовления (бесшовная горячедеформированная, бесшовная холоднодеформированная, сварная, сварная холоднодеформированная) (см. 4.1.1);»
12	4.6.1, б), в), г)	ПАО «ТМК» № 49/10823 от	При оформлении заказа на	Изложить в редакции:	Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
		14.10.2024 ВТЗ	трубы, изготавливаемые по настоящему стандарту, заказчик должен предоставить следующие обязательные сведения:... б) наружный диаметр и толщина стенки (см. 4.2, таблица 1); в) марка стали (см. 4.3); г) вид длины и конкретная длина для труб мерной длины (см. 4.4);	«б) наружный диаметр и толщину стенки (см. 4.2, таблица 1); в) марку стали (см. 4.3); г) вид длины и конкретную длину для труб мерной длины (см. 4.4);»	
13	4.6.2, а), б), в), д)	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ	При необходимости заказчик может указать в заказе следующие требования: а) скорость охлаждения, достаточная для предотвращения повторного осаждения карбидов (см. 5.1.2, таблица 2, сноска 1); б) стабилизирующая термическая обработка при температуре ниже температуры первоначального отжига на твердый раствор для труб из стали марок ТР309НСб, ТР310НСб, ТР321, ТР321Н, ТР347, ТР347Н, ТР348 и ТР348Н (см. 5.1.2); в) пассивирующая обработка труб (см. 5.1.4);... д) радиографический контроль сварного шва по всей длине для сварных труб с двумя продольными сварными швами (см. 5.9.2);	<i>Изложить в редакции:</i> «а) <u>охлаждение труб всех марок стали, кроме ТР304Н, ТР309Н, ТР309НСб, ТР310Н, ТР310НСб, ТР316Н, ТР321Н, ТР347Н, ТР348Н, N08020, N08810, после термической обработки со скоростью, достаточной для предотвращения повторного осаждения карбидов (см. 5.1.2, таблица 2, сноска 1);</u> б) <u>проведение стабилизирующей термической обработки для труб из стали марок ТР309НСб, ТР310НСб, ТР321, ТР321Н, ТР347, ТР347Н, ТР348 и ТР348Н (см. 5.1.2), с согласованием температуры термообработки;</u> в) <u>проведение пассивирующей обработки труб (см. 5.1.4);</u> » д) <u>проведение радиографического контроля сварного шва труб с двумя продольными сварными швами (см. 5.9.2);</u>	Принято с учетом всех последующих решений по сводке
14	4.6.3, б), г), д), е), ж), и), к)	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ, ЧТПЗ	При необходимости, между изготовителем и заказчиком могут быть согласованы и указаны в заказе следующие требования: ...	<i>Перечисления б), г) и е) изложить в редакции:</i> «б) изготовление труб <u>из стали марок, не предусмотренных</u> настоящим стандартом (см. 4.3);	Принято с учетом всех последующих решений по сводке

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
			<p>б) изготовление труб марками стали, не предусмотренными настоящим стандартом (см. 4.3);...</p> <p>г) изменение температуры и режима термической обработки (см. 5.1.2);</p> <p>д) температура стабилизирующей термической обработки для труб из стали марок TP309HCb, TP310HCb, TP321, TP321H, TP347, TP347H, TP348 и TP348H (см. 5.1.2);</p> <p>е) требования к твердости основного металла, металла сварного шва, зоны сплавления или зоны термического влияния (см. 5.3.2);</p> <p>ж) ремонт сваркой вольфрамовым электродом с применением более легированного присадочного металла, чем основной металл (см. 5.8.5);</p> <p>и) отсутствие испытания гидростатическим давлением для труб наружным диаметром 273,1 мм и более (см. 5.9.1);</p> <p>к) ультразвуковой контроль сварного шва (см. 5.9.2).</p>	<p>г) <u>режим и температуру термической обработки, не предусмотренные настоящим стандартом</u> (см. 5.1.2);</p> <p>е) <u>нормирование твердости металла бесшовных труб</u>, основного металла <u>сварных труб</u>, металла сварного шва, зоны сплавления или зоны термического влияния (см. 5.3.2);»</p> <p>ж) <u>проведение ремонта сварного шва</u> сваркой вольфрамовым электродом с применением более легированного присадочного металла, чем основной металл (см. 5.8.5);</p> <p>и) <u>допустимость не проводить</u> испытания гидростатическим давлением для труб наружным диаметром 273,1 мм и более (см. 5.9.1);</p> <p>к) <u>проведение ультразвукового контроля</u> сварного шва (см. 5.9.2). Перечисление д) исключить (см. предложение к п.4.6.2 перечисление б)</p>	
15	5.1.1, первый абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ	Бесшовные трубы должны быть изготовлены из катаной, кованой, непрерывнолитой или центробежно-литой круглой заготовки, способами горячей или холодной деформации.	<i>Уточнить редакцию:</i> «Бесшовные трубы должны быть изготовлены из катаной, кованой, непрерывно-литой или центробежно-литой круглой заготовки, <u>способом</u> горячей или холодной деформации»	Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
16	5.1.1, второй абзац	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» эл. письмо от 24.09.2024	Сварные трубы должны быть изготовлены из листового проката методом холодной формовки с одним или двумя продольными сварными швами, выполненными автоматической сваркой без добавления присадочного материала	«...двумя продольными швами...» исключить либо указать диаметр, начиная с которого возможно изготовление <u>и обязательно добавить «по согласованию с потребителем»</u>	Принято частично, изложено в редакции: «Сварные трубы должны быть изготовлены из листового или рулонного проката методом холодной формовки с одним <u>(для труб наружным диаметром до 355,6 мм включительно) или по согласованию между изготовителем и заказчиком</u> с двумя продольными сварными швами <u>(для труб наружным диаметром свыше 355,6 мм)</u> , выполненными автоматической сваркой без добавления присадочного материала»
17	5.1.1, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	Сварные трубы должны быть изготовлены из листового проката методом холодной формовки с одним или двумя продольными сварными швами, выполненными автоматической сваркой без добавления присадочного материала.	1 Упущен рулонный прокат; 2 фраза «или двумя продольными сварными швами» вызывает недоумение, такие трубы ТВЧ нам не известны.	1 Принято 2 Принято в редакции п.16 сводки
18	5.1.1, третий абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	Сварные трубы могут быть подвергнуты последующей холодной деформации по площади поперечного сечения не менее 35 %.	Для сварных холоднодеформированных труб ASTM A312 требует уменьшение толщины стенки не менее чем на 35%, а не площади поперечного сечения.	Принято в редакции: «Сварные трубы могут быть подвергнуты последующей холодной деформации с уменьшением толщины стенки не менее 35 %»

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция			Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
19	5.1.2, таблица 2	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» эл. письмо от 24.09.2024	Требования к термической обработке.			Просим пояснить, почему требования к термической обработке приведены перед таблицей с указанием марок сталей? Предлагаем поменять таблицы 2 и 3 местами.	Принято к сведению, требования к термической обработке приводятся в пункте «Способ производства», а таблица с марками стали – в пункте с «Хим. составом», считаем менять таблицы местами нецелесообразным.
20	5.1.2, таблица 2	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	Марка стали	Температура термической обработки, °С, не менее или в пределах	Охлаждение	В отношении марок стали. Целесообразно изложить по схеме: 1 Марки стали А, Б, В; 2 Марки стали В, Г, Д 3 Остальные марки стали.	Принято
			Все марки стали, кроме указанных ниже	1040	Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами <sup>1)</sup>		
21	5.1.2, таблица 2	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ, ЧТПЗ	Строки:			Т.к. температура термической обработки и метод охлаждения для холоднодеформированных и горячедеформированных труб из стали марок ТР304Н, ТР316Н, ТР309Н, ТР309НСб, ТР310Н, ТР310НСб одинаковые, строки объединить и изложить в редакции:	Принято частично, в части изложения тела таблицы. В части сноски – сноска 1) исключена согласно решению по п. 22 сводки
			Марка стали	Температура термической обработки, °С, не менее или в пределах	Охлаждение		
			ТР304Н, ТР316Н: холоднодеформированные горячедеформированные	1040 1040	Закалка в воде или ускоренное охлаждение другими способами		
			ТР309Н, ТР309НСб, ТР310Н, ТР310НСб	1040			
<sup>1)</sup> По требованию заказчика скорость охлаждения должна быть достаточной для предотвращения повторного осаждения карбидов, что подтверждается испытанием по методу А ГОСТ 6032–2017 (приложение ДЕ) (см. 5.7).							
			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		

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
				<sup>1)</sup> По требованию заказчика скорость охлаждения должна быть достаточной для предотвращения повторного осаждения карбидов, что подтверждается испытанием труб на стойкость против межкристаллитной коррозии по методу А ГОСТ 6032–2017 (приложение ДЕ) (см. 5.7).	
22	5.1.2, таблица 2, сноска <sup>1)</sup>	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	<sup>1)</sup> По требованию заказчика скорость охлаждения должна быть достаточной для предотвращения повторного осаждения карбидов, что подтверждается испытанием по методу А ГОСТ 6032–2017 (приложение ДЕ) (см. 5.7).	По сути видимо является требованием по МКК, исключить: 1 см. 5.6 есть ММК по требованию – там достаточно убрать «хд» 2 ссылка на ДЕ ГОСТ 6032 – по сути метод испытания и предусмотрен 8.8	Принято, сноска 1) исключена
23	5.1.2, таблица 2, сноска <sup>1)</sup>	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	<sup>1)</sup> По требованию заказчика скорость охлаждения должна быть достаточной для предотвращения повторного осаждения карбидов, что подтверждается испытанием по методу А ГОСТ 6032–2017 (приложение ДЕ) (см. 5.7).	Требование сноски непонятно. Если заказчик указал в заказе, что скорость охлаждения должна быть достаточной для предотвращения повторного осаждения карбидов, то это означает обязательное испытание на стойкость против МКК? Предлагаю исключить из стандарта доп. требование к скорости охлаждения.	Принято, сноска 1) исключена
24	5.1.2, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	Допускается для бесшовных труб после горячей деформации, если температура труб не ниже минимальной температуры обработки на твердый раствор, указанной в таблице 2, охлаждение (закалка) в воде или ускоренное охлаждение другим способом (прямая закалка).	Требование сформулировано сложно и может вызывать затруднение. Предлагаю для рассмотрения уточненный вариант: «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 или ускоренное охлаждение другими способами) после окончания деформации, без проведения отдельной термической обработки.»	Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
25	5.1.2, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	Допускается для бесшовных труб после горячей деформации, если температура труб не ниже минимальной температуры обработки на твердый раствор, указанной в таблице 2, охлаждение (закалка) в воде или ускоренное охлаждение другим способом (прямая закалка).	Уточнить: 1 слова «минимальной температуры обработки на твердый раствор, указанной в таблице 2» - согласно таблице 2 это температура термообработки; 2 «охлаждение (закалка) в воде или ускоренное охлаждение другим способом (прямая закалка)» — это уже предусмотрено в таблице 2, зачем писать еще раз?	Принято в редакции п.24 сводки
26	5.1.2, третий абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	По требованию заказчика после отжига на твердый раствор трубы из стали марок ТР309НСб, ТР310НСб, ТР321, ТР321Н, ТР347, ТР347Н, ТР348 и ТР348Н 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.	Уточнить. Отжиг не предусмотрен таблицей 2	Принято в редакции: «По требованию заказчика после термической обработки трубы из стали марок...»
27	5.1.3	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	Труба должна поставляться очищенной от окалины. Трубы, подвергнутые термической обработке в защитной атмосфере или вакууме, допускается не подвергать очистке от окалины.	Изложить в редакции: «Труба должна поставляться очищенной от окалины. Трубы, подвергнутые термической обработке в защитной атмосфере или вакууме, <u>допускается</u> <u>очистке от окалины не производить</u> ».	Принято с уточнением «не подвергать»
28	5.2	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ	1.Трубы изготавливают из стали с химическим составом в соответствии с требованиями, приведенными в таблице 3.	<i>1</i> Первое предложение и наименование изложить в редакции: «Химический состав металла труб должен соответствовать требованиям, приведенным в таблице 3.	1 Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
			<p>Т а б л и ц а 3 – Химический состав стали</p> <p>2 По тексту таблицы</p> <p>3 Сноска <sup>6)</sup>:  <sup>6)</sup> Массовую долю железа определяют арифметически путем вычитания из 100 суммы массовых долей других указанных элементов.</p> <p>4 П р и м е ч а н и е – Прочерк означает, что требование отсутствует.</p>	<p>Т а б л и ц а 3 – Химический состав металла труб.»</p> <p>2 Исключить столбец с обозначением UNS (см. предложение ВТЗ к п. 4.3)</p> <p>2.1 Исключить из таблицы столбцы с церием и бором, т.к. эти хим. элементы отсутствуют в марках стали, перечисленных в таблице 3.</p> <p>3 Сноску <sup>6)</sup> уточнить:  <sup>6)</sup> Массовую долю железа определяют арифметически путем вычитания из <u>100 %</u> суммы массовых долей других указанных элементов.</p> <p>4 Примечание изложить в редакции:  «П р и м е ч а н и е – <u>Знак «-» означает, что требование отсутствует, <u>массовую долю данного элемента не определяют.</u></u>»</p>	<p>2 Отклонено, для сохранения прослеживаемости с требованиями ASTM A312</p> <p>2.1 Принято</p> <p>3 Принято, с учетом решения по п.32</p> <p>4 Принято</p>
29	5.2, таблица 3	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	Обозначение UNS	Уточнить. Для чего приведено обозначение UNS? Поставка– по марке стали, см. 4.6.1, в)	См. решение по п.28 сводки
30	5.2, таблица 3, сноска <sup>1)</sup>	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	<sup>1)</sup> Для труб наружным диаметром менее 12,7 мм и/или толщиной стенки менее 1,20 мм, требующих нескольких операций прокатки, массовая доля углерода не должна превышать 0,040 %.	Уточнить. Диаметра 12,7 мм нет в размерном ряду таблицы 1 Стенки менее 1,2 мм не предусмотрено табл.1	Отклонено, ГОСТ Р допускает изготовление труб наружными диаметрами и толщинами стенок, не предусмотренными настоящим стандартом

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
31	5.2, таблица 3, сноски <sup>2)</sup> , <sup>3)</sup> , <sup>4)</sup>	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	<sup>2)</sup> Массовая доля ниобия должна быть не менее десяти массовых долей углерода и не более 1,00 %. <sup>3)</sup> Массовая доля ниобия должна быть не менее восьми массовых долей углерода и не более 1,00 %. <sup>4)</sup> Массовая доля ниобия должна быть не менее пятнадцати массовых долей углерода.	Указать в таблице, как сделано для TP309Cb, TP309HCb, TP310Cb, TP310HCb	Принято
32	5.2, таблица 3, сноска <sup>6)</sup>	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	<sup>6)</sup> Массовую долю железа определяют арифметически путем вычитания из 100 суммы массовых долей других указанных элементов.	Непонятно, что это Если это метод контроля – указано не там + противоречит требованиям р.9, если это требование, то как его соотносить с содержанием последней графы? Целесообразно либо исключить требование «Fe: min 39,5», либо сноску 8 изложить в редакции «для справок»	Принято в редакции «для справок»
33	5.3	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» эл. письмо от 24.09.2024	–	Предлагаем добавить требования к ударной вязкости в случае использования для переработки и сжижения природного газа.	Принято в редакции: «5.3.3 По требованию заказчика металл бесшовных труб, основной металл сварных труб и сварное соединение сварных труб подвергают испытанию на ударный изгиб на образцах с V-образным надрезом, при этом нормы ударной вязкости и температура испытания должны быть указаны в заказе.» <b>«8.4 Испытание на ударный изгиб</b> Испытание на ударный изгиб основного металла сварных труб и металла

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
					<p>бесшовных труб проводят по ГОСТ 9454 на поперечных образцах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типов 1 и 11 – при толщине стенки труб 12,0 мм и более;</li> <li>- типов 2 и 12 – при толщине стенки труб от 10,0 включительно до 12,0 мм;</li> <li>- типов 3 и 13 – при толщине стенки труб менее 10,0 мм.</li> </ul> <p>Испытание на ударный изгиб сварных соединений сварных труб проводят по ГОСТ 6996 на поперечных образцах V-образным надрезом (Шарпи):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типа X – при толщине стенки труб менее 12,0 мм;</li> <li>- типа IX – при толщине стенки труб 12,0 мм и более.</li> </ul> <p>Примечание – Если оборудование и технология испытаний не позволяют изготовить стандартные образцы, допускается проводить испытание на образцах промежуточного размера.</p> <p>Ударную вязкость определяют как среднеарифметическое значение по результатам испытаний трех образцов, при этом на одном образце допускается снижение ударной вязко-</p>

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
					<p>сти от установленного значения для основного металла сварных труб и металла бесшовных труб на 9,8 Дж/см<sup>2</sup>, для сварных соединений сварных труб – на 5,0 Дж/см<sup>2</sup>.</p> <p>Ось надреза на образцах для испытаний сварного соединения сварных труб должна быть расположена по оси усиления наружного сварного шва или как можно ближе к этой оси, как показано на рисунке 1 а. Образец отбирают от участка, расположенного как можно ближе к наружной поверхности трубы.</p> <p>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...»</p>
34	5.3.1, первый абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК, ЧТПЗ	Механические свойства основного металла труб при испытаниях на растяжение должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 4.	Слова «основного металла» труб не применимы для бесшовных труб. По факту приведены механические свойства для основного металла сварных труб. Отсутствуют механические свойства	Принято, пункт изложен в новой редакции: «5.3.1 Механические свойства бесшовных труб и основного металла сварных

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
				металла бесшовных труб и металла шва сварных соединений.	труб при испытаниях на растяжение на продольных образцах, по требованию заказчика для труб наружным диаметром 219,1 мм и более – на поперечных образцах, должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 4.»
35	5.3.1, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	Временное сопротивление сварного соединения при испытаниях на растяжение должно соответствовать временному сопротивлению основного металла, указанному в таблице 4.	Необходимо уточнить формулировку, распространив требование только на сварные трубы, т.к. на сварных холоднодеформированных положение сварного шва не всегда можно установить: «Временное сопротивление сварного соединения <u>сварных труб</u> при испытаниях на растяжение должно соответствовать временному сопротивлению основного металла, указанному в таблице 4.»	Принято, также учтено в 5.7.1, 5.10.1, 8.3, 8.4
36	5.3.1	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ	По тексту	1 Первое предложение и наименование таблицы 4 изложить в редакции: «Механические свойства <u>металла бесшовных труб</u> и основного металла <u>сварных труб</u> при испытаниях на растяжение должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 4. Т а б л и ц а 4 – Механические свойства <u>металла бесшовных труб</u> и основного металла <u>сварных труб</u> . 2 В таблице 4 марку стали «ТР316Т» заменить на «ТР316Ti» 3 Марки стали с одинаковыми механическими свойствами объединить в одну строку. 4 Исключить столбец с обозначением UNS (см. предложение ВТЗ к п. 4.3)	1 Принято  2 Принято  3 Принято  4 См. решение по п.28 сводки

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция			Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3																					
						<p>5 Исключить столбец с толщиной стенки, изложив шапку таблицы и строки для марок стали ТР321, ТР321Н и 800 в редакции:</p> <table border="1" data-bbox="1182 331 1733 707"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Марка стали</th> <th rowspan="2">Предел текучести, Н/мм<sup>2</sup>, не менее</th> <th rowspan="2">Временное сопротивление, Н/мм<sup>2</sup>, не менее</th> <th colspan="2">Относительное удлинение, %, не менее, на длине 50 мм</th> </tr> <tr> <th>на продольных образцах</th> <th>на поперечных образцах</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ТТР321 ТР321Н</td> <td>205</td> <td>515</td> <td rowspan="2">335</td> <td rowspan="2">225</td> </tr> <tr> <td>170<sup>1)</sup></td> <td>485<sup>1)</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">800</td> <td>205</td> <td>515</td> <td rowspan="2">30</td> <td rowspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>170<sup>2)</sup></td> <td>450<sup>2)</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>1)</sup> Для бесшовных труб толщиной стенки более 9,50 мм  <sup>2)</sup> Для бесшовных горячедеформированных отожженных труб</p>	Марка стали	Предел текучести, Н/мм <sup>2</sup> , не менее	Временное сопротивление, Н/мм <sup>2</sup> , не менее	Относительное удлинение, %, не менее, на длине 50 мм		на продольных образцах	на поперечных образцах	ТТР321 ТР321Н	205	515	335	225	170 <sup>1)</sup>	485 <sup>1)</sup>	800	205	515	30	-	170 <sup>2)</sup>	450 <sup>2)</sup>	5 Принято
Марка стали	Предел текучести, Н/мм <sup>2</sup> , не менее	Временное сопротивление, Н/мм <sup>2</sup> , не менее	Относительное удлинение, %, не менее, на длине 50 мм																									
			на продольных образцах	на поперечных образцах																								
ТТР321 ТР321Н	205	515	335	225																								
	170 <sup>1)</sup>	485 <sup>1)</sup>																										
800	205	515	30	-																								
	170 <sup>2)</sup>	450 <sup>2)</sup>																										
37	5.3.1, таблица 4	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК	По тексту			В колонке «толщина стенки, мм», целесообразнее написать» - «в пределах таблицы 1»	Принято частично, по п.36 сводки колонка «Толщина стенки» исключена																					
38	5.3.1, таблица 4	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	<table border="1" data-bbox="689 962 1155 1074"> <thead> <tr> <th colspan="2">Относительное удлинение, %, не менее, на длине 50 мм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>на продольных образцах</td> <td>на поперечных образцах</td> </tr> </tbody> </table>			Относительное удлинение, %, не менее, на длине 50 мм		на продольных образцах	на поперечных образцах	Относительно поперечных образцов. Не для всех размеров труб можно изготовить поперечный образец. Возможно, речь о нормировании по требованию для 219 мм (см сноску 2 таблица 9)?	Принято, см. редакцию, изложенную в п.34 сводки, также п.8.3 дополнен абзацем: «Если размер труб не позволяет изготовить поперечные образцы, испытания проводят на продольных образцах.»																	
Относительное удлинение, %, не менее, на длине 50 мм																												
на продольных образцах	на поперечных образцах																											
39	5.3.1, таблица 4	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	<table border="1" data-bbox="689 1265 1155 1418"> <thead> <tr> <th>Марка стали</th> <th>Обозначение UNS</th> <th>Толщина стенки, мм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ТР321</td> <td>S32100 Сварные Бесшовные</td> <td>Любая До 9,50 включ. Св. 9,50</td> </tr> </tbody> </table>			Марка стали	Обозначение UNS	Толщина стенки, мм	ТР321	S32100 Сварные Бесшовные	Любая До 9,50 включ. Св. 9,50	Уточнить. Непонятно, когда какие требования действуют.	Принято в редакции п.36 сводки															
Марка стали	Обозначение UNS	Толщина стенки, мм																										
ТР321	S32100 Сварные Бесшовные	Любая До 9,50 включ. Св. 9,50																										

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция			Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
			ТР321Н	S32109 Сварные Бесшовные	Любая До 9,50 включ. Св. 9,50		
40	5.3.2	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ	По согласованию между изготовителем и заказчиком могут быть установлены требования к твердости основного металла, металла сварного шва, зоны сплавления или зоны термического влияния.			Уточнить редакцию: «По согласованию между изготовителем и заказчиком могут быть установлены требования к твердости <u>металла бесшовных труб</u> , основного металла <u>сварных труб</u> , металла сварного шва, зоны сплавления или зоны термического влияния.	Принято
41	5.4	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК	Величина зерна основного металла должна соответствовать требованиям для марок стали, приведенным в таблице 5.			Фраза «основного металла» не применима к бесшовным трубам. Уточнить.	Принято в редакции п. 45 сводки
42	5.4	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	Величина зерна основного металла должна соответствовать требованиям для марок стали, приведенным в таблице 5.			Изложить в редакции: «Величина зерна основного металла труб из стали марок...должна соответствовать требованиям таблицы 5.	Принято в редакции п. 45 сводки
43	5.4, таблица 5	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК	По тексту			Уточнить. Для остальных марок стали величина зерна не нормируется?	Принято в редакции п. 45 сводки
44	5.4, таблица 5	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» эл. письмо от 24.09.2024	Величина зерна основного металла			Некорректный перевод. Зерно не крупнее балла 5 и т.д.	Принято в редакции п. 45 сводки
45	5.4	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ	По тексту			1 В таблице 5 исключить столбец с обозначением UNS (см. предложение ВТЗ к п.4.3). 2 Марки стали с одинаковым требованием к величине зерна объединить в одну строку. 3 Требования к величине зерна изложить в привычной формулировке. «Величина <u>исходного зерна металла бесшовных труб</u> и основного металла	1 Принято 2 Принято 3 Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3								
				<p>сварных труб из стали марок, указанных в таблице 5, должна соответствовать требованиям, приведенным в таблице 5. Таблица 5 – Величина <u>исходного зерна металла бесшовных труб</u> и основного металла сварных труб»</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Марка стали</th> <th>Величина зерна, не крупнее номера</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>800Н</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>ТР309Н ТР309НСб ТР310Н ТР310НСб</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>ТР304Н ТР316Н ТР321Н ТР347Н ТР348Н</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Марка стали	Величина зерна, не крупнее номера	800Н	5	ТР309Н ТР309НСб ТР310Н ТР310НСб	6	ТР304Н ТР316Н ТР321Н ТР347Н ТР348Н	7	
Марка стали	Величина зерна, не крупнее номера												
800Н	5												
ТР309Н ТР309НСб ТР310Н ТР310НСб	6												
ТР304Н ТР316Н ТР321Н ТР347Н ТР348Н	7												
46	5.5, первый абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	<b>Технологические свойства</b> Трубы должны выдерживать испытание на сплющивание.	Необходимо дополнить ограничения размеров труб, подвергаемых сплющиванию из ГОСТ 8695-2022 – диаметр не более 600 мм и толщиной стенки не более 15% от наружного диаметра трубы	Принято в редакции: «Трубы наружным диаметром не более 600 мм и толщиной стенки не более 15 % от наружного диаметра должны выдерживать испытание на сплющивание»								
47	5.5, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	Для сварных труб допускается взамен испытаний на сплющивание проводить испытание металла сварного шва на статический изгиб.	Изложить в редакции: «Для сварных труб допускается <u>вместо</u> испытаний на сплющивание проводить испытание металла сварного шва на статический изгиб».	Принято								
48	5.6	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ	По требованию заказчика холоднодеформированные трубы должны выдерживать испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии.	Согласно ASTM A312, требования к стойкости против межкристаллитной коррозии распространяются и к сварному шву холоднодеформированных сварных труб. Уточнить требование и учесть в сведениях, указываемых в заказе и таблице 9.	Принято в редакции: «По требованию заказчика основной металл и сварной шов сварных холоднодеформированных труб должны выдерживать испытание на стойкость								

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3														
					против межкристаллитной коррозии.» Аналогично уточнено в 4.6 и таблице 9														
49	5.7.1, таблица 6	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК, ЧТПЗ	<p>Т а б л и ц а 6 – Предельные отклонения наружного диаметра труб</p> <table border="1" data-bbox="689 435 1155 836"> <thead> <tr> <th data-bbox="689 435 931 496">Наружный диаметр</th> <th data-bbox="931 435 1155 496">Предельное отклонение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="689 496 931 557">До 40,0 включ.</td> <td data-bbox="931 496 1155 557">+0,4 -0,8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="689 557 931 617">Св. 40,0 до 100,0 включ.</td> <td data-bbox="931 557 1155 617">±0,8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="689 617 931 678">Св. 100,0 до 200,0 включ.</td> <td data-bbox="931 617 1155 678">+1,6 -0,8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="689 678 931 738">Св. 200,0 до 450 включ.</td> <td data-bbox="931 678 1155 738">+2,4 -0,8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="689 738 931 799">Св. 450,0 до 650,0 включ.</td> <td data-bbox="931 738 1155 799">+3,2 -0,8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="689 799 931 836">Св. 650,0</td> <td data-bbox="931 799 1155 836">+4,0 -0,8</td> </tr> </tbody> </table>	Наружный диаметр	Предельное отклонение	До 40,0 включ.	+0,4 -0,8	Св. 40,0 до 100,0 включ.	±0,8	Св. 100,0 до 200,0 включ.	+1,6 -0,8	Св. 200,0 до 450 включ.	+2,4 -0,8	Св. 450,0 до 650,0 включ.	+3,2 -0,8	Св. 650,0	+4,0 -0,8	<p>Для бесшовных горячедеформированных труб очень жесткие требования, что делает невозможным изготовление данных труб. Предлагаю установить предельные отклонения для горячедеформированных труб в соответствии с ГОСТ 9940, для бесшовных холоднодеформированных и сварных труб – на уровне ГОСТ 9941.</p>	<p>Принято в редакции: «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. По требованию заказчика трубы могут быть изготовлены повышенной точности изготовления наружного диаметра и/или толщины стенки по ГОСТ 9941, ГОСТ 9940, ГОСТ 11068, ГОСТ 10704»</p>
Наружный диаметр	Предельное отклонение																		
До 40,0 включ.	+0,4 -0,8																		
Св. 40,0 до 100,0 включ.	±0,8																		
Св. 100,0 до 200,0 включ.	+1,6 -0,8																		
Св. 200,0 до 450 включ.	+2,4 -0,8																		
Св. 450,0 до 650,0 включ.	+3,2 -0,8																		
Св. 650,0	+4,0 -0,8																		

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3																				
50	5.7.1, таблица 6	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ	<p>Отклонения наружного диаметра бесшовных и сварных труб не должны быть более указанных в таблице 6.</p> <p>Т а б л и ц а 6 – Предельные отклонения наружного диаметра труб</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Наружный диаметр</th> <th>Предельное отклонение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>До 40,0 включ.</td> <td>+0,4 -0,8</td> </tr> <tr> <td>Св. 40,0 до 100,0 включ.</td> <td>±0,8</td> </tr> <tr> <td>Св. 100,0 до 200,0 включ.</td> <td>+1,6 -0,8</td> </tr> <tr> <td>Св. 200,0 до 450 включ.</td> <td>+2,4 -0,8</td> </tr> <tr> <td>Св. 450,0 до 650,0 включ.</td> <td>+3,2 -0,8</td> </tr> <tr> <td>Св. 650,0</td> <td>+4,0 -0,8</td> </tr> </tbody> </table>	Наружный диаметр	Предельное отклонение	До 40,0 включ.	+0,4 -0,8	Св. 40,0 до 100,0 включ.	±0,8	Св. 100,0 до 200,0 включ.	+1,6 -0,8	Св. 200,0 до 450 включ.	+2,4 -0,8	Св. 450,0 до 650,0 включ.	+3,2 -0,8	Св. 650,0	+4,0 -0,8	<p>Данные предельные отклонения наружного диаметра указать для бесшовных холоднодеформированных и сварных труб, а для горячедеформированных бесшовных труб изложить в редакции: «Отклонения наружного диаметра горячедеформированных бесшовных труб не должны быть более предельных отклонений, указанных в таблице 7.</p> <p>Т а б л и ц а 7 – Предельные отклонения наружного диаметра горячедеформированных бесшовных труб</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Наружный диаметр, мм</th> <th>Предельное отклонение наружного диаметра</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>От 57,0 до 219,0 включ.</td> <td>±1,0 %</td> </tr> <tr> <td>Св. 219,0</td> <td>±1,2 %</td> </tr> </tbody> </table>	Наружный диаметр, мм	Предельное отклонение наружного диаметра	От 57,0 до 219,0 включ.	±1,0 %	Св. 219,0	±1,2 %	Принято в редакции п.49
Наружный диаметр	Предельное отклонение																								
До 40,0 включ.	+0,4 -0,8																								
Св. 40,0 до 100,0 включ.	±0,8																								
Св. 100,0 до 200,0 включ.	+1,6 -0,8																								
Св. 200,0 до 450 включ.	+2,4 -0,8																								
Св. 450,0 до 650,0 включ.	+3,2 -0,8																								
Св. 650,0	+4,0 -0,8																								
Наружный диаметр, мм	Предельное отклонение наружного диаметра																								
От 57,0 до 219,0 включ.	±1,0 %																								
Св. 219,0	±1,2 %																								
51	5.7.1, таблица 6	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	По тексту	<p>Приведенные в таблице предельные отклонения диаметра не выполнимы для горячедеформированных труб. Предлагаем для г/д труб установить отклонения диаметра:</p> <p>От 57 до 219 включ. ±1,5 %</p>	Принято в редакции п.49																				

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3																					
52	5.7.2, таблица 7	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК, ЧТПЗ	<p>Таблица 7 – Предельные отклонения толщины стенки труб</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Наружный диаметр, мм</th> <th>Отношение S/D, %</th> <th>Предельное отклонение, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>От 10,3 до 73,0 включ.</td> <td>любое</td> <td>+20,0 -12,5</td> </tr> <tr> <td>Св. 88,9 до 457,0 включ.</td> <td>до 5 включ.</td> <td>+22,5 -12,5</td> </tr> <tr> <td>Св. 88,9 до 457,0 включ.</td> <td>св. 5</td> <td>+15,0 -12,5</td> </tr> <tr> <td>Св. 508,0 сварные трубы</td> <td>любое</td> <td>+17,5 -12,5</td> </tr> <tr> <td>Св. 508,0, бесшовные трубы</td> <td>до 5 включ.</td> <td>+22,5 -12,5</td> </tr> <tr> <td>Св. 508,0, бесшовные трубы</td> <td>св. 5</td> <td>+15,0 -12,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Пр и м е ч а н и е – Для сварных труб верхнее предельное отклонение толщины стенки в области сварного шва не устанавливаются.</p>	Наружный диаметр, мм	Отношение S/D, %	Предельное отклонение, %	От 10,3 до 73,0 включ.	любое	+20,0 -12,5	Св. 88,9 до 457,0 включ.	до 5 включ.	+22,5 -12,5	Св. 88,9 до 457,0 включ.	св. 5	+15,0 -12,5	Св. 508,0 сварные трубы	любое	+17,5 -12,5	Св. 508,0, бесшовные трубы	до 5 включ.	+22,5 -12,5	Св. 508,0, бесшовные трубы	св. 5	+15,0 -12,5	<p>1 Таблица 7 не «увязана» с таблицей 6. Приведен разный наружный диаметр.</p> <p>2 Предлагаю установить предельные отклонения для горячедеформированных труб в соответствии с ГОСТ 9940, для бесшовных холоднодеформированных и сварных труб – на уровне ГОСТ 9941.</p>	Принято в редакции п.49
Наружный диаметр, мм	Отношение S/D, %	Предельное отклонение, %																								
От 10,3 до 73,0 включ.	любое	+20,0 -12,5																								
Св. 88,9 до 457,0 включ.	до 5 включ.	+22,5 -12,5																								
Св. 88,9 до 457,0 включ.	св. 5	+15,0 -12,5																								
Св. 508,0 сварные трубы	любое	+17,5 -12,5																								
Св. 508,0, бесшовные трубы	до 5 включ.	+22,5 -12,5																								
Св. 508,0, бесшовные трубы	св. 5	+15,0 -12,5																								
53	5.7.2, таблица 7	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ	<p>Таблица 7 – Предельные отклонения толщины стенки труб</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Наружный диаметр, мм</th> <th>Отношение S/D, %</th> <th>Предельное отклонение, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>От 10,3 до 73,0 включ.</td> <td>любое</td> <td>+20,0 -12,5</td> </tr> <tr> <td>Св. 88,9 до 457,0 включ.</td> <td>до 5 включ.</td> <td>+22,5 -12,5</td> </tr> <tr> <td>Св. 88,9 до 457,0 включ.</td> <td>св. 5</td> <td>+15,0 -12,5</td> </tr> <tr> <td>Св. 508,0 сварные трубы</td> <td>любое</td> <td>+17,5 -12,5</td> </tr> <tr> <td>Св. 508,0, бесшовные трубы</td> <td>до 5 включ.</td> <td>+22,5 -12,5</td> </tr> <tr> <td>Св. 508,0, бесшовные трубы</td> <td>св. 5</td> <td>+15,0 -12,5</td> </tr> </tbody> </table>	Наружный диаметр, мм	Отношение S/D, %	Предельное отклонение, %	От 10,3 до 73,0 включ.	любое	+20,0 -12,5	Св. 88,9 до 457,0 включ.	до 5 включ.	+22,5 -12,5	Св. 88,9 до 457,0 включ.	св. 5	+15,0 -12,5	Св. 508,0 сварные трубы	любое	+17,5 -12,5	Св. 508,0, бесшовные трубы	до 5 включ.	+22,5 -12,5	Св. 508,0, бесшовные трубы	св. 5	+15,0 -12,5	<p>1 Утеряны требования к предельным отклонениям толщины стенки для труб диаметром 88,9 мм и 508,0 мм, необходимо «Св.» заменить на «От».</p> <p>2 В таблице 7 необходимо учесть то, что для труб размерами, представленными в таблице 1, отношение S/D свыше 5 % включительно уже не применимо к трубам диаметром от 273,0 мм.</p> <p>3 Также при условии, что по согласованию допускается изготовление труб размерами, не предусмотренными стандартом, необходимо это учесть в таблице 7 в интервалах наружного диаметра, либо при согласовании других размеров труб указывать требования к предельным от-</p>	Принято в редакции п.49
Наружный диаметр, мм	Отношение S/D, %	Предельное отклонение, %																								
От 10,3 до 73,0 включ.	любое	+20,0 -12,5																								
Св. 88,9 до 457,0 включ.	до 5 включ.	+22,5 -12,5																								
Св. 88,9 до 457,0 включ.	св. 5	+15,0 -12,5																								
Св. 508,0 сварные трубы	любое	+17,5 -12,5																								
Св. 508,0, бесшовные трубы	до 5 включ.	+22,5 -12,5																								
Св. 508,0, бесшовные трубы	св. 5	+15,0 -12,5																								

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
			Примечание – Для сварных труб верхнее предельное отклонение толщины стенки в области сварного шва не устанавливаются.	клонениям толщины стенки, если наружный диаметр изготавливаемых труб не попадает в интервалы наружного диаметра, указанного в таблице 7.	
54	5.7.3	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	Отклонения мерной длины труб не должны быть более +6 мм.	Установить отклонение мерной длины трубы – не более + 15 мм.	Принято
55	5.8	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК	Качество поверхности	Упущены требования к качеству поверхности сварного соединения.	Принято. П.5.8.1 изложен в редакции: «На наружной и внутренней поверхностях бесшовных труб и основного металла сварных труб не допускаются трещины, плены, рванины, закаты, а также другие дефекты глубиной, выводящей толщину стенки труб за допустимые значения.» Дополнить требованиями из п.6.7.2 ГОСТ 33228: «5.8.2 На поверхности зоны сварного соединения не допускаются трещины, непровары и прожоги. 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»
56	5.8.1	ПАО «ТМК» № 49/10823 от	На наружной и внутренней по-	Изложить в редакции:	Принято, с учетом решения по п.55 сводки

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
		14.10.2024 ЧТПЗ	верхностях бесшовных труб и основного металла сварных труб <u>не допускаются дефекты в виде плен, трещин, рванин, закатов, а также другие дефекты глубиной, выводящей толщину стенки труб за допустимые значения.</u>	«На наружной и внутренней поверхностях бесшовных труб и основного металла сварных труб трещины, плены, рванины, закаты, а также другие дефекты глубиной, выводящей толщину стенки труб за допустимые значения.»	
57	5.8.4	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	На трубах, подвергнутых травлению, допускается матовая поверхность с серым оттенком, обусловленная способом производства и маркой стали	Предлагаем исключить данный пункт, т.к. он создает неоднозначность требований. Если «допускается матовая поверхность с серым оттенком», то какая должна быть поверхность по умолчанию? Если такая поверхность допускается только на трубах, подвергнутых травлению, то на трубах после термообработки в защитной атмосфере такой поверхности быть не должно?	Принято
58	5.8.5, таблица 8	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ	По тексту	В таблице 5 исключить столбец с обозначением UNS для труб (см. предложение ВТЗ к п. 4.3) и UNS для присадочного материала (не информативно).	См. решение по п.28 сводки
59	5.8.5, таблица 8	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» эл. письмо от 24.09.2024	Требования к присадочным металлам.	Возможно, стоит указать российские аналоги присадочных материалов.	Принято частично, пункт 5.8.5 изложен в новой редакции с переносом требований к присадочным материалам в справочное приложение: «5.8.5 Допускается по согласованию между изготовителем и заказчиком проводить ремонт сваркой сварных швов труб наружным диаметром 168,3 мм и более и толщиной стенки

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
					5,08 мм и более с добавлением присадочного материала по аттестованной технологии ремонтной сварки. Требования к присадочным материалам приведены в приложении Б»
60	5.8.5	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	Допускается проводить ремонт сваркой сварных швов с добавлением присадочного металла. До начала сварки дефект должен быть полностью удален, а получившаяся в результате впадина тщательно зачищена. После ремонта сварного шва вся площадь ремонта должна быть подвергнута повторной термической обработке или снятию напряжений, а затем неразрушающему контролю.	Стандарт не содержит требований к недопустимым дефектам сварного шва, поэтому требования к ремонту и удалению таких дефектов непонятны. Необходимо дополнить стандарт требования к допустимым и недопустимым дефектам сварного шва.	Принято в редакции п.55
61	5.8.5	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	Допускается проводить ремонт сваркой сварных швов с добавлением присадочного металла.	Уточнить в отношении труб ТВЧ. Сварные швы не ремонтируют?	Принято частично, см. п.59
62	5.9	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ, ЧТПЗ	5.9.1 Трубы должны оставаться герметичными, не подвергаясь разрушению или деформации, при испытательном гидростатическом давлении, рассчитанном по ГОСТ 3845, при допускаемом напряжении в стенке трубы, равном 50 % от указанного минимального предела текучести. Если расчетное давление превы-	Согласно ASTM A312 трубы должны подвергаться либо гидростатическим испытаниям, либо неразрушающему контролю, при этом методы неразрушающего контроля указать в разделе «Методы контроля» Изложить в редакции: <u>«5.9.1 Каждая труба должна быть подвергнута гидростатическим испытаниям или неразрушающему контролю. Если в</u>	Принято в новой редакции, с переносом методов НК в раздел «Методы контроля»: «5.9.1 Трубы должны быть подвергнуты гидростатическим испытаниям или неразрушающему контролю. Если в заказе не указано иное, вид испытаний (контроля) выбирает

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
			<p>шает 17,0 МПа для труб наружным диаметром до 88,9 мм включительно и 19 МПа – для труб наружным диаметром свыше 88,9 мм, испытательное гидростатическое давление принимают равным 17 и 19 МПа соответственно. Для труб наружным диаметром 273,1 мм и более по согласованию между изготовителем и заказчиком допускается не проводить испытания гидростатическим давлением.</p> <p>Изготовитель может гарантировать способность труб выдерживать расчетное испытательное гидростатическое давление без проведения испытания, на основании удовлетворительных результатов неразрушающего контроля, предусмотренного настоящим стандартом.</p> <p>5.9.2 Трубы должны быть подвергнуты неразрушающему контролю одним из следующих методов по выбору изготовителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ультразвуковому;</li> <li>- вихретоковому</li> </ul> <p>По согласованию между изготовителем и заказчиком в дополнение к одному из указанных выше методов неразрушающего контроля применяют ультразвуковой контроль сварного шва.</p>	<p><u>заказе не указано иное, то вид испытаний (контроля) выбирает изготовитель.</u></p> <p>5.9.2 Трубы должны <u>выдерживать испытательное гидростатическое давление</u>, рассчитанное по ГОСТ 3845 при допустимом напряжении в стенке труб, равном 50 % от указанного минимального предела текучести <u>для указанной марки стали, но не более:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>17,0 МПа – для труб наружным диаметром до 88,9 мм включительно;</u></li> <li>- <u>19,0 МПа – для труб наружным диаметром свыше 88,9 мм.</u></li> </ul> <p>Для труб наружным диаметром 273,1 мм и более по согласованию между изготовителем и заказчиком допускается не проводить испытания гидростатическим давлением.</p> <p>Изготовитель может гарантировать способность труб выдерживать расчетное испытательное гидростатическое давление без проведения испытания, на основании удовлетворительных результатов неразрушающего контроля, предусмотренного настоящим стандартом.</p> <p>5.9.3 Трубы должны <u>проходить неразрушающий контроль для выявления продольных и поперечных дефектов.</u></p> <p>По согласованию между изготовителем и заказчиком <u>проводят</u> ультразвуковой контроль сварного шва.</p> <p>По требованию заказчика для сварных труб с двумя продольными сварными швами <u>проводят</u> радиографический контроль сварного шва по всей длине.»</p>	<p>изготовитель.</p> <p>5.9.2 При проведении испытания внутренним гидростатическим давлением его рассчитывают по ГОСТ 3845 при допустимом 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"> <li>- 17,0 МПа – для труб наружным диаметром до 88,9 мм включительно;</li> <li>- 19 МПа – для труб наружным диаметром свыше 88,9 мм.</li> </ul> <p>5.9.3 При проведении неразрушающего контроля труб выявляют дефекты продольной и поперечной ориентации.</p> <p>По согласованию между изготовителем и заказчиком проводят неразрушающий контроль сварного шва.</p> <p>По требованию заказчика для сварных труб с двумя продольными сварными швами проводят неразрушающий контроль сварного шва по всей длине»</p>

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
			По требованию заказчика для сварных труб с двумя продольными сварными швами применяют радиографический контроль сварного шва по всей длине.		
63	5.9.1	АО «СТНГ» эл. письмо от 06.09.2024	Изготовитель может гарантировать способность труб выдерживать расчетное испытательное гидростатическое давление без проведения испытания, на основании удовлетворительных результатов неразрушающего контроля, предусмотренного настоящим стандартом.»	Предлагаю рассмотреть целесообразность положения п.5.9.1  УЗК аустенитных сталей весьма затруднен, а РК будет очень дорогим и не найдет несплавлений.	Принято к сведению, изложено в редакции п.62 сводки
64	5.9.1	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	Для труб наружным диаметром 273,1 мм и более по согласованию между изготовителем и заказчиком допускается не проводить испытания гидростатическим давлением. Изготовитель может гарантировать способность труб выдерживать расчетное испытательное гидростатическое давление без проведения испытания, на основании удовлетворительных результатов неразрушающего контроля, предусмотренного настоящим стандартом.	Предпоследний и последний абзац противоречат друг другу, т.к. в последнем абзаце гарантия без испытаний, это право изготовителя, а по предпоследнему абзацу отсутствие гидроиспытаний необходимо согласовывать. Необходимо исключить предпоследний абзац. В последнем абзаце возможность гарантии, в соответствии с принятой практикой, целесообразно предусмотреть только для бесшовных труб	Принято, исключить 2 последних абзаца
65	5.12, второй абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК, ЧТПЗ	На каждую трубу должна быть нанесена маркировка, содержащая: ...	Учитывая сортамент труб от 10,3 мм, нанесение маркировки на такие трубы – весьма затруднительно. Предлагаю, нанесение маркировки на наружную поверхность каждой трубы диаметром от 159 мм. Маркировка труб	Принято в редакции: «Маркировку наносят в соответствии с требованиями ГОСТ 10692 несмываемой краской:

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
				наружным диаметром менее 159 мм – осуществляется с помощью ярлыка.	- для труб наружным диаметром до 159 мм включительно – на ярлыки; - для труб наружным диаметром свыше 159 мм – на наружную поверхность каждой трубы»
66	5.12, второй абзац, третье и пятое перечисление	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК, ВТЗ	На каждую трубу должна быть нанесена маркировка, содержащая: ... - тип трубы (бесшовная холоднодеформированная, бесшовная горячедеформированная, сварная); ... - марка стали	Уточнить редакцию: «- тип трубы (бесшовная холоднодеформированная ( <u>БХ</u> ), бесшовная горячедеформированная ( <u>БГ</u> ), сварная ( <u>С</u> )); - марку стали.	Принято с дополнением «сварная холоднодеформированная (СХ)»
67	7.1, первый абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	Партия должна состоять из труб одной марки стали, одного наружного диаметра, одной толщины стенки, одной плавки, одного способа изготовления, подвергнутых окончательной термической обработке по одному режиму <u>в проходной печи, или в одной садке при термической обработке в камерной печи, или одному режиму горячей деформации.</u>	1 После слов «одного способа изготовления» дополнить, типа. 2 уточнить в отношении или одному режиму горячей деформации» - это не альтернатива термообработки?	1 Принято  2 Принято в редакции: «подвергнутых окончательной термической обработке по одному режиму»
68	7.1	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ	Количество труб в партии должно быть не более, шт.: - 400 – при наружном диаметре до 60,3 мм включительно; - 200 – при наружном диаметре свыше 60,3 до 114,3 мм включительно; - 100 – при наружном диаметре	Уточнить редакцию: «Количество труб в партии должно быть не более, шт.: - 400 – при наружном диаметре до 60,3 мм включительно; - 200 – при наружном диаметре свыше 60,3 до 114,3 мм включительно;	Принято

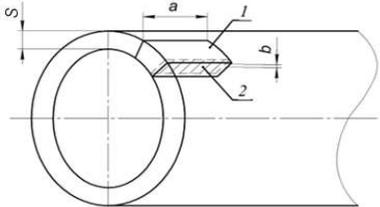
№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3									
			свыше 168,3 мм.	- 100 – при наружном диаметре свыше 114,3 мм.»										
69	7.2, таблица 9	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	Виды контроля, нормы отбора труб и образцов	Аналогично серии стандартов ГОСТ 70731, проекта ГОСТ 8731 предлагаю дополнить таблицу двумя графами: «Номер пункта технических требований», «Номер пункта методов испытаний (контроля)».	Отклонено, излишняя информация									
70	7.2, таблица 9	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	<table border="1"> <tr> <td>Вид контроля</td> <td>Норма отбора труб от партии (плавки), шт.</td> <td>Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт.</td> </tr> <tr> <td>Контроль химического состава изделия</td> <td>1 от плавки<sup>1)</sup></td> <td>1</td> </tr> </table>	Вид контроля	Норма отбора труб от партии (плавки), шт.	Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт.	Контроль химического состава изделия	1 от плавки <sup>1)</sup>	1	У нормы отбора образцов поставить сноску <sup>1)</sup>	Принято			
Вид контроля	Норма отбора труб от партии (плавки), шт.	Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт.												
Контроль химического состава изделия	1 от плавки <sup>1)</sup>	1												
71	7.2, таблица 9	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	<table border="1"> <tr> <td>Вид контроля</td> <td>Норма отбора труб от партии (плавки), шт.</td> <td>Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт.</td> </tr> <tr> <td>Испытание на растяжение<sup>2)</sup> основного металла трубы</td> <td>1 для партии до 100 труб включ.; 2 для партии свыше 100 труб</td> <td>1</td> </tr> </table>	Вид контроля	Норма отбора труб от партии (плавки), шт.	Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт.	Испытание на растяжение <sup>2)</sup> основного металла трубы	1 для партии до 100 труб включ.; 2 для партии свыше 100 труб	1	Сноску <sup>2)</sup> перенести к нормам отбора + убрать все связанное с требованиями (см. соображения по табл.4)	Принято частично, сноска 2) перенесена к нормам отбора			
Вид контроля	Норма отбора труб от партии (плавки), шт.	Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт.												
Испытание на растяжение <sup>2)</sup> основного металла трубы	1 для партии до 100 труб включ.; 2 для партии свыше 100 труб	1												
72	7.2, таблица 9	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК, ВТЗ	<table border="1"> <tr> <td>Вид контроля</td> <td>Норма отбора труб от партии (плавки), шт.</td> <td>Норма отбора образцов от каждой отобранной</td> </tr> </table>	Вид контроля	Норма отбора труб от партии (плавки), шт.	Норма отбора образцов от каждой отобранной	Уточнить редакцию: <table border="1"> <tr> <td>Вид контроля</td> <td>Норма отбора труб от партии (плавки), шт.</td> <td>Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт.</td> </tr> </table>	Вид контроля	Норма отбора труб от партии (плавки), шт.	Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт.	Принято в редакции: <table border="1"> <tr> <td>« Испытание на растяжение бесшовных труб и основного металла сварных труб: - на продольных образцах:</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	« Испытание на растяжение бесшовных труб и основного металла сварных труб: - на продольных образцах:		
Вид контроля	Норма отбора труб от партии (плавки), шт.	Норма отбора образцов от каждой отобранной												
Вид контроля	Норма отбора труб от партии (плавки), шт.	Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт.												
« Испытание на растяжение бесшовных труб и основного металла сварных труб: - на продольных образцах:														

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция			Замечание, предложение			Решение ПК2+ПК3			
					трубы, шт.							
			Испытание на растяжение <sup>2)</sup> основного металла трубы	1 для партии до 100 труб включ.; 2 для партии свыше 100 труб	1	Испытание на растяжение <u>металла бесшовных труб</u> и основного металла <u>сварных</u> трубы	1 для партии до 100 труб включ.; 2 для партии свыше 100 труб	1 <sup>2)</sup>		для партии до 100 труб включ. для партии св. 100 труб - на поперечных образцах	1 2 10 %, но не менее 2	1 1 1
			<p>1) По требованию заказчика для труб наружным диаметром 141,3 мм и более отбирают 1 образец на каждые 10 труб из стали одной плавки. Для труб наружным диаметром до 141,3 мм отбирают 1 образец на каждые 10 труб из стали одной плавки или на 10 % труб из стали одной плавки, в зависимости от того, что меньше. Допускается приемка по данным документа о приемочном контроле изготовителя листового проката.</p> <p>2) По требованию заказчика для труб наружным диаметром 219,1 мм и более отбирают 1 поперечный образец на 10 % труб от плавки.</p>			<p>Уточнить редакцию сносок <sup>1)</sup> и <sup>2)</sup>:</p> <p>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. Допускается приемка по данным документа о приемочном контроле изготовителя листового проката <u>или трубной заготовки без проведения контроля.</u></p> <p>2) По требованию заказчика для труб наружным диаметром 219,1 мм и более отбирают 1 поперечный образец <u>от каждых 10 % труб от плавки.</u> Учесть требования, изложенные в сносках <sup>1)</sup> и <sup>2)</sup> в п. 4.6.2 сведений, указываемых в заказе.</p>			<p>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. 2) Допускается приемка по данным документа о приемочном контроле изготовителя листового проката или трубной заготовки без проведения контроля».</p> <p>Сноска 3) исключена, т.к. требование учтено в п.5.3.1 и 8.3 проекта стандарта (см. п.34 сводки)</p>			
73	7.2, таблица 9	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	Виды контроля, нормы отбора труб и образцов Строка «Испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии» Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт. – 4			Обычная практика – отбирают 1 образец от трубы			Принято			

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
74	7.2, таблица 9, сноска <sup>1)</sup>	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	<sup>1)</sup> По требованию заказчика для труб наружным диаметром 141,3 мм и более отбирают 1 образец на каждые 10 труб из стали одной плавки. Для труб наружным диаметром до 141,3 мм отбирают 1 образец на каждые 10 труб из стали одной плавки или на 10 % труб из стали одной плавки, в зависимости от того, что меньше. Допускается приемка по данным документа о приемочном контроле изготовителя листового проката.	Изложить в редакции: « <sup>1)</sup> По требованию заказчика для труб наружным диаметром 141,3 мм и более отбирают 1 образец на каждые 10 труб из стали одной плавки. Для труб наружным диаметром до 141,3 мм отбирают 1 образец на каждые 10 труб из стали одной плавки или на 10 % труб из стали одной плавки, в зависимости от того, что меньше. <sup>2)</sup> Допускается приемка по данным документа о приемочном контроле изготовителя листового проката. Соответственно изменить последующую нумерацию.	Принято в редакции п.72 сводки
75	7.4	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» эл. письмо от 24.09.2024	На принятую партию труб оформляют документ о приемочном контроле 3.1 или 3.2 по ГОСТ 31458, включающий, как минимум, следующее:....	Добавить: - режим и партию термообработки	Принято в редакции: «- номер партии»
76	7.4, седьмое – девятое перечисление	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ, 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); - проведение гидростатических испытаний, при наличии; - метод неразрушающего контроля; ...	1 Седьмое перечисление. По всему тексту проекта ГОСТ Р отсутствует упоминание о том, что сварные трубы в том числе и холоднодеформированные. Учесть в разделе «Вид труб и состояние поставки», либо исключить. 2 Восьмое и девятое перечисления исключить, так как входят в результаты приемочного контроля.	1 Принято, учтено, по тексту добавлена соответствующая информация  2 Принято
77	8.1	ПАО «ТМК» № 49/10823 от	Пробы отбирают и образцы изго-	Изложить в редакции:	Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
		14.10.2024 ТМК	тавливают для химического анализа – по ГОСТ 7565, ГОСТ Р ИСО 14284, в остальных случаях – по ГОСТ 30432.	«Пробы для химического анализа отбирают по ГОСТ 7565, в остальных случаях – по ГОСТ 30432, если в настоящем разделе не указано иное.	
78	8.3	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК, ВТЗ, ЧТПЗ	<p>Испытание на растяжение основного металла труб проводят по ГОСТ 10006 или ГОСТ 1497 на поперечных или продольных образцах.</p> <p>При возникновении разногласий испытание на растяжение основного металла труб при комнатной температуре проводят по ГОСТ 10006.</p> <p>Испытание на растяжение сварного соединения проводят для труб:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наружным диаметром 219 мм и более – по ГОСТ 6996 на плоских поперечных образцах типа XII или XIII.</li> <li>- наружным диаметром менее 219 мм – на кольцевых образцах по документации изготовителя.</li> </ul>	<p>Слова «основного металла труб» применимы для сварных труб и не применимы для бесшовных труб, т.о. отсутствуют требования по проведению испытаний для бесшовных труб, что неправильно.</p> <p>Изложить в редакции:</p> <p>«Испытание на растяжение основного металла сварных труб и металла бесшовных труб проводят по ГОСТ 10006 на поперечных или продольных образцах.</p> <p><u>При возникновении разногласий испытание на растяжение проводят по ГОСТ 10006 при комнатной температуре.</u></p> <p>Испытание на растяжение сварного соединения труб проводят по ГОСТ 6996 на плоских поперечных образцах типа XII или XIII со снятым механическим способом до уровня основного металла графом.</p> <p>Допускается проводить испытания на растяжение сварного соединения труб диаметром менее 219 мм на кольцевых образцах по документации изготовителя»</p>	<p>Принято с уточнением:</p> <p>«Испытание на растяжение основного металла сварных труб и металла бесшовных труб проводят по ГОСТ 10006.</p> <p>Если толщина стенки трубы не позволяет изготовить поперечные образцы, испытания проводят на продольных образцах.</p> <p>Испытание на растяжение сварного соединения сварных труб проводят по ГОСТ 6996 на плоских поперечных образцах типа XII или XIII со снятым механическим способом до уровня основного металла графом.</p> <p>Если размер труб не позволяет изготовить поперечные образцы, испытания проводят на продольных образцах.</p> <p>Допускается проводить испытания на растяжение сварного соединения труб наружным диаметром менее 219 мм на кольцевых</p>

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
					образцах по документации изготовителя.»
79	8.4	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	Контроль твердости проводят по ГОСТ 2999	Уточнить. В 5.3.2 видимо имеется ввиду твердость по сечению, методики контроля которой ГОСТ 2999 не предусматривает	Принято частично, изложено в редакции: <b>«8.5 Контроль твердости</b> 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»
80	8.5	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК	Контроль величины зерна проводят по ГОСТ 5639 методом определения величины зерна сравнением с эталонными шкалами. Отбор проб и вырезку образцов проводят, как указано на рисунке 1 Контроль величины зерна проводят по всей плоскости шлифа, указанной на рисунке 1, за исключением зоны обезуглероженного слоя. При возникновении разногласий контроль величины зерна проводят по ГОСТ 5639 методом определения величины зерна сравнением с эталонными шкалами.	Предлагаю: 1 в первом абзаце исключить слова: «методом определения величины зерна». Метод испытания один. 2 исключить второй-четвертый абзац. Т.к. изготовление образцов для испытания от труб с минимальной толщиной стенки в 1,24 вызывает сомнение. Кроме того, Рисунком 1 заложен <u>минимальный</u> припуск на шлифование – не менее 0,5 мм!	Принято в редакции: <b>«8.6 Контроль величины зерна</b> Контроль величины зерна проводят по ГОСТ 5639 сравнением с эталонными шкалами»

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
			 <p>а – длина образца, не менее 10 мм; b – припуск на шлифование, не менее 0,5 мм; S – толщина стенки трубы, мм; l – проба, образец; 2 – контролируемая плоскость шлифа</p> <p>Рисунок 1 – Схема отбора образцов для контроля величины зерна</p>		
81	8.5, четвертый абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ	При возникновении разногласий контроль величины зерна проводят по ГОСТ 5639 методом определения величины зерна сравнением с эталонными шкалами.	Исключить, так как описан только один метод контроля величины зерна	Принято в редакции п.80 сводки
82	8.5, третий абзац	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ПНТЗ	Контроль величины зерна проводят по всей плоскости шлифа, указанной на рисунке 1, за исключением зоны обезуглероженного слоя.	Исключить конкретизацию по обезуглероженному слою, т.к. в аустенитных нержавеющих сталях нет обезуглероженного слоя.	Принято в редакции п.80 сводки
83	8.7	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	Испытания металла сварного соединения на статический изгиб проводят по ГОСТ 6996 на поперечных образцах со снятым усилением шва.	Уточнить в отношении «сварного соединения». Применен термин «сварной шов»	Принято, изложено в редакции: «Испытания металла сварного шва сварных труб на статический изгиб проводят по ГОСТ 6996 на поперечных образцах со снятым усилением шва»
84	8.8	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	Испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии проводят по ГОСТ 6032–2017 (приложение ДЕ) методом А (метод	Уточнить в отношении «ГОСТ 6032–2017 (приложение ДЕ) методом А (метод Монипени-Штрауса)» - не распространяется на стали с содержанием углерода	Принято в редакции: «8.9 Испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
			Монипени-Штрауса), время испытания 15 ч.	более 0,03% и нестабилизированные стали.	Испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии для стабилизированных сталей и сталей с содержанием углерода менее 0,03 % проводят по ГОСТ 6032–2017 (приложение ДЕ) методом А (метод Монипени-Штрауса), время испытания 15 ч. Для остальных сталей испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии проводят методом АМ или АМУ по ГОСТ 6032. В случае разногласий в оценке результатов проверки проводят методом АМ по ГОСТ 6032»
85	8.9	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ВТЗ	Толщину стенки на участке зачистки дефекта определяют измерением при помощи ультразвукового толщиномера или как разность между толщиной стенки, измеренной на <u>конце</u> трубы, ближайшем к участку зачистки дефекта, и глубиной зачистки, определенной по документации изготовителя.	«на конце» заменить на «на участке»	ВТЗ снимает свое замечание
86	8.10	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	Качество поверхности трубы контролируют визуально, прямым и/или непрямым методами.	В отношении «прямым и/или непрямым методами» требуется уточнение в разделе 3. Такая редакция в ГОСТ 31447 сопровождалась соответствующими определениями в разделе 3.	Принято, раздел 3 дополнен соответствующими терминами с определениями

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3
87	8.12.1	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК, ВТЗ	Контроль основного металла и сварного шва труб проводят: - ультразвуковым методом по ГОСТ ISO 10893-10 с уровнем приемки U2C; - вихретоковым методом по ГОСТ ISO 10893-2 с уровнем приемки E2H или E3.	Уточнить редакцию с учетом того, что требования к неразрушающему контролю сварного соединения изложены в п. 8.12.2: «8.12.1 Контроль <u>металла бесшовных труб</u> и основного металла <u>сварных труб</u> проводят <u>одним из следующих методов</u> : а) ультразвуковым методом – по ГОСТ ISO 10893-10 с уровнем приемки <u>U2/C</u> ; б) вихретоковым методом – по ГОСТ ISO 10893-2 с уровнем приемки <u>E2/E2H</u> или <u>E3/E3H</u> .	Принято в редакции: « <b>8.13 Неразрушающий контроль</b> 8.13.1 Контроль сплошности металла бесшовных труб и основного металла сварных труб проводят одним из следующих методов по выбору изготовителя: а) ультразвуковым методом – по ГОСТ ISO 10893-10 с уровнем приемки U2/U2C; б) вихретоковым методом – по ГОСТ ISO 10893-2 с уровнем приемки E3/E3H, по требованию заказчика – E2/E2H»
88	8.12.2	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ТМК, ЧТПЗ	Контроль сварных соединений труб проводят ультразвуковым методом по ГОСТ ISO 10893-11 с уровнем приемки U3 или радиографическим методом с применением пленки по ГОСТ ISO 10893-6 (класс чувствительности А), класс качества изображения выбирает изготовитель.	Изложить в редакции: «Контроль сварных соединений труб проводят одним из методов по выбору изготовителя: - ультразвуковым методом по ГОСТ ISO 10893-10 с уровнем приемки U2C или ГОСТ ISO 10893-11 с уровнем приемки U3; - радиографическим методом с применением пленки по ГОСТ ISO 10893-6.	Принято в редакции: «8.13.2 Контроль сварных соединений сварных труб проводят одним из методов по выбору изготовителя: а) ультразвуковым методом – по ГОСТ ISO 10893-10 с уровнем приемки U2C или по ГОСТ ISO 10893-11 с уровнем приемки U3; б) радиографическим методом с применением пленки – по ГОСТ ISO 10893-6»
89	8.13	ПАО «ТМК» № 49/10823 от	Высоту усиления сварного шва	На ТВЧ трубах нет усиления сварного шва, есть грат.	Принято в редакции:

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Решение ПК2+ПК3										
		14.10.2024 ТМК, ЧТПЗ	контролируют шаблонами, набором щупов или микрометром по ГОСТ 6507 или индикатором часового типа по ГОСТ 577.	Упущены методы контроля требований по 5.10	<p><b>«8.14 Контроль параметров сварного соединения</b></p> <p>Относительное смещение кромок проката по высоте контролируют штангенглубиномером по ГОСТ 162, специальным приспособлением (шаблоном) или по методике завода-изготовителя.</p> <p>Высоту остатка грата контролируют шаблонами или микрометром по ГОСТ 6507 или индикатором часового типа по ГОСТ 577.»</p>										
90	Приложение А, таблица А.1	ПАО «ТМК» № 49/10823 от 14.10.2024 ЧТПЗ	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ASTM A312</th> <th colspan="2">ГОСТ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Марка стали</td> <td>Обозначение UNS</td> <td>Возможная замена</td> <td>Аналог стали</td> </tr> </tbody> </table>	ASTM A312		ГОСТ		Марка стали	Обозначение UNS	Возможная замена	Аналог стали	<p>В колонке с ГОСТ.</p> <p>В чем отличие «возможной замены» и «аналога».</p> <p>Прошу пояснить.</p>	<p>Принято, последние 2 столбца поменяны местами, изложены в редакции:</p> <table border="1"> <tr> <td>Ближайший аналог стали</td> <td>Потенциально возможная замена<sup>1)</sup></td> </tr> </table> <p>Таблица дополнена сноской 1) в редакции: «<sup>1)</sup> Сталь содержит дополнительные легирующие элементы, отличные от предлагаемых ASTM A312.»</p>	Ближайший аналог стали	Потенциально возможная замена <sup>1)</sup>
ASTM A312		ГОСТ													
Марка стали	Обозначение UNS	Возможная замена	Аналог стали												
Ближайший аналог стали	Потенциально возможная замена <sup>1)</sup>														

*Комментарий ТМК* к пункту 72 сводки:

Вид контроля	Норма отбора труб от партии (плавки), шт.	Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт.
Испытание на растяжение <u>бесшовных труб</u> и основного металла сварных трубы: - на продольных образцах для партии до 100 труб включ для партии свыше 100 труб - на поперечных образцах	   1 2  10%, но не менее 2	   1 1  1