

## СВОДКА ОТЗЫВОВ

### на первую редакцию проекта межгосударственного стандарта ГОСТ EN 1011-6 «Сварка. Рекомендации по сварке металлических материалов. Часть 6. Лазерная сварка»

№ п/п	Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция, обоснование предлагаемой редакции	Заключение разработчика
1.	Сведения о стандарте	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» Ахмеев А.А. зав. отделом (343) 217-29-20 lab262@uniim.ru	<b>Замечание (предложение)</b> в п. 1 ссылка на п. 4, исправить на п. 5 <b>Предлагаемая редакция</b> 1 ПОДГОТОВЛЕН Саморегулируемой организацией Ассоциация «Национальное Агентство Контроля Сварки» (СРО Ассоциация «НАКС») на основе перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5 <b>Обоснование предложения</b> опечатка	Принято
2.	Сведения о стандарте	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» Ахмеев А.А. зав. отделом (343) 217-29-20 lab262@uniim.ru	<b>Замечание (предложение)</b> п. 5 повтор два раза <b>Предлагаемая редакция</b> 6 ВЗАМЕН ГОСТ EN 1011-6—2017 <b>Обоснование предложения</b> опечатка	Принято
3.	В целом по стандарту	АО «МОСГАЗ» Емцев Владимир Федорович Главный сварщик EmtsevVF@mos-gaz.ru	<b>Замечание (предложение)</b> Критических замечаний к проекту стандарта нет. Рекомендуем к дальнейшему согласованию. <b>Предлагаемая редакция</b> Критических замечаний к проекту стандарта нет. Рекомендуем к дальнейшему согласованию. <b>Обоснование предложения</b> Критических замечаний к проекту стандарта нет. Рекомендуем к дальнейшему согласованию.	Принято
4.	В целом по стандарту	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	В проекте стандарта наблюдается неоднозначность в переводе ключевых терминов, связанных с лазерами и лазерным излучением. Это может привести к неправильному пониманию и интерпретации стандартов пользователями. Рекомендуется провести ревизию перевода с привлечением специалистов в области лазерной технологии	Принято к сведению
5.	В целом по стандарту	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр	Некорректный перевод Laser processing – лазерный процесс	Отклонено. Laser processing имеет различный перевод в зависимости от

		Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Предлагаемая формулировка Лазерная обработка или процесс лазерной обработки	контекста: лазерная технология, лазерный процесс, лазерная обработка. Разрабатываемый проект устанавливает требования к лазерной сварке, а не к лазерной обработке
6.	В целом по стандарту	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Некорректный перевод Keyhole - Замочная скважина Стандартизованный и применяемый термин: Лазерная сварка с глубоким проплавлением	Отклонено. Не приведен стандарт, в котором стандартизован термин «Лазерная сварка с глубоким проплавлением». Keyhole дословный перевод - «замочная скважина». В ГОСТ Р 58904-2020 термин 2.1.8.3 техника «замочная скважина» (keyhole technique): Техника сварки, при которой концентрированный источник теплоты проникает сквозь изделие, формируя отверстие («замочную скважину») в передней части сварочной ванны. Для пояснения добавлено примечание разработчика в виде сноски. Термин имеет широкое применение
7.	2 Нормативные ссылки	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» Ахмеев А.А. зав. отделом (343) 217-29-20 lab262@uniim.ru	<b>Замечание (предложение)</b> отсутствуют датированные ссылки, пояснение в скобках первого абзаца неактуально. <b>Предлагаемая редакция</b> В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты: <b>Обоснование предложения</b> отсутствуют датированные ссылки, пояснение в скобках первого абзаца неактуально.	Принято к сведению, формулировку раздела дает редактор Института стандартизации, в случае несоответствия будет исправлена редактором на этапе нормоконтроля.
8.	4 Раздел	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Ошибка перевода термина: Оригинал: "additional hazards" (множественное число). Предлагаемая формулировка дополнительные опасности	Принято
9.	4 Раздел	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по	"связанным" грамматическая ошибка, правильно "связанные". Требования безопасности, связанные ...	Принято, опечатка исправлена

		стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru		
10.	5.1	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Некорректный перевод: Лазерная сварка является сложным процессом с детальным контролем Предлагаемая формулировка: Лазерная сварка представляет собой сложный процесс, требующий тщательного контроля	Принято частично, формулировка изменена на «Лазерная сварка – сложный процесс, требующий детального контроля», «тщательный» отсутствует в оригинале
11.	6.1	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "Information ... shall be found as information from the supplier" (информация должна предоставляться поставщиком). Перевод: "Информацию ... предоставляет поставщик" (утрачен смысл обязательности). Корректно: "Информация ... должна предоставляться поставщиком".	Отклонено, стандарт излагается в соответствии с требованиями изложения основных положений стандарта и редакторскими требованиями
12.	6.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "other types of laser beam equipment". Перевод: "иного оборудования с лазерным пучком". Технически точнее: "других типов лазерного оборудования".	Принято
13.	6.3.	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "The supplier's manuals shall be consulted" (обязательное действие). Перевод: "Следует ознакомиться" (грамматическая ошибка + отсутствие модальности). Корректно: ""Необходимо ознакомиться с руководством...").	Отклонено, стандарт излагается в соответствии с требованиями изложения основных положений стандарта и редакторскими требованиями
14.	7 Раздел	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "functional test is particularly suitable as a basis for qualification...". Перевод: "практические испытания могут быть основными...". Корректно: "функциональное тестирование особенно подходит..." (термин functional test стандартизирован).	Отклонено, речь идет о практических испытаниях, как составляющей при аттестации персонала. Не приведен стандарт на стандартизированный термин
15.	9 Раздел	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "pre-production testing". Перевод: "предпроизводственного испытания". Корректно: "предварительные испытания" (термин стандартизирован).	Отклонено, в разделе дана ссылка на EN ISO 15613, а в РФ действует ГОСТ Р ИСО 15613-2009 «Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Аттестация, основанная на предпроизводственном

				испытании сварки». Не приведен стандарт на стандартизированный термин
16.	10.1	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "...the market for such filler metals is rather small...". Перевод: "...выбор присадочных материалов... мал...". Речь о рынке, а не о выборе. Корректно: "...рынок таких присадочных материалов довольно мал...".	Отклонено, применен технический язык, смысл не изменен, «market» – это не только рынок
17.	10.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Некорректный перевод: Соответствующим является стандарт EN ISO 14175. Он не применим для всех газов, используемых для лазерных процессов. Необходимы конкретные технические требования к составу и допускам для всех нестандартных газов. 1) В оригинальном стандарте - The only relevant standard is EN ISO 14175. Подразумевается, как единственным, непонятна формулировка «Соответствующим». «Соответствующим» чему? Требуется привести к нормам русского языка. 2) Стандарт не является применимым для всех газов, используемых для лазерной обработки	Отклонено, перевод корректен, соответствует оригиналу. <i>The only relevant standard is EN ISO 14175</i> - Единственный соответствующий стандарт — EN ISO 14175 (дословно). Нормы русского языка не нарушены
18.	10.1	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "small-scale (experimental) production" Перевод: "экспериментальное производство" Пропущено ключевое слово "маломасштабное" (small-scale).	Принято частично, формулировка изменена на «мелкосерийное (экспериментальное) производство» в соответствии с применяемым техническим языком
19.	11.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Сварное соединение представляет собой стыковое, угловое и тавровое. Соединения могут проплавляться как насквозь так и не насквозь с образованием большего усиления шва на поверхности.	Принято к сведению, нет конкретного замечания или предложения, формулировка пункта соответствует оригиналу
20.	11.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Для предотвращения брызг и подрезов не применяют подкладку с обратной стороны. Если подкладка не является остающейся, ее не используют, чтобы избежать приваривания. Для предотвращения брызг требуется регулировка фокусного расстояния или оптической схемы - оптическое волокно, коллиматор, фокусная линза.	Принято к сведению, формулировка пункта соответствует оригиналу

21.	11.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "For circular welds with a clearance fit tacking is essential." Перевод: "Для кольцевых сварных швов с зазором следует применять прихватки." Слово "essential" (обязательно/необходимо) смягчено до "следует применять". Более точный вариант: "...прихватки обязательны/необходимы".	Отклонено, стандарт излагается в соответствии с редакторскими требованиями и правилами стандартизации. Стандарт устанавливает требования в целом и данный пункт также не носит рекомендательный характер
22.	11.3	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "accuracy and cleanliness of the joint preparation" Перевод: "точность и чистота поверхности подготовленного под сварку соединения" Добавлено слово "поверхности", сужающее смысл. Оригинал подразумевает общую точность подготовки соединения (геометрия, зазоры), а не только состояние поверхности.	Принято. «Поверхности исключено» в соответствии с оригиналом, «точность» относилось не к поверхности, а к подготовленному соединению, смысл не был сужен
23.	11.3	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	«...остатки грунтовки и аналогичных покрытий на стальных пластинах могут быть удалены проходом расфокусированного лазерного пучка ..» Технически неверная информация, удаление покрытий на свариваемой поверхности невозможно обычным расфокусированным пучком лазера, т.к. будет просто нагрев поверхности. Для таких целей применяют специальные источники лазерного излучения (ручная или авто/робот лазерная очистка) с фокусированным лазерным излучением	Принято к сведению, нет конкретного предложения. В пункте не установлено обычный или специальный источник лазерного излучения применяется для удаления покрытий
24.	11.3	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Выводные планки применяют для качественного начала и окончания шва на листах, отсутствие планок может привести к образованию продольных горячих трещин.	Принято к сведению. Назначение вводных и выводных планок для сварки общеизвестно. Перевод соответствует оригиналу
25.	12.1.1	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "...the cavity is propagated with the beam along the joint." Перевод: "...полость вместе с лазерным пучком перемещается вдоль шва." Глагол propagated подразумевает распространение/углубление полости под действием луча, а не совместное перемещение пучка и полости.	Отклонено. «Propagate» - продвигать, распространять, прогрессировать, перемещать. «...полость вместе с лазерным пучком перемещается вдоль шва», полость не может <b>вдоль шва</b> углубляться. Перевод верен, соответствует оригиналу

			Рекомендация: "...полость углубляется/распространяется вдоль соединения вместе с движением луча".	
26.	12.1.1	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "...the weld cross section is then approximately circular with a width at the surface approximately 2 times the depth of penetration." Перевод: "...поперечное сечение сварного шва будет приблизительно круглым с шириной на поверхности примерно в два раза больше глубины проплавления." Оригинал описывает ширину шва на поверхности (width at the surface), тогда как перевод говорит о ширине шва. Это может исказить смысл (например, глубина проплавления может быть меньше при поверхностной ширине).	Принято к сведению, перевод соответствует оригиналу
27.	12.1.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Технически неверная информация про используемые газы для сдува пароплазменного факела - не применяются газы в виде Гелия, Азота и т.д.	Принято к сведению, соответствует оригиналу
28.	12.1.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: *"Energy transfer is influenced primarily by the following factors: reflection...; creation of a plume...; the wavelength..."* Перевод: "... На передачу энергии влияют главным образом два фактора". В оригинале указано три фактора	Принято, приведено в соответствии оригиналу
29.	12.1.3	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Для импульсной шовной сварки или точечной сварки не используются импульсные лазеры. Используются только непрерывные лазеры с возможностью модуляции, т.к. их можно настроить на импульс любого "характера" и для любой скорости сварки.	Принято к сведению, пункт соответствует оригиналу, в РФ действует ГОСТ Р 28916-91 «Сварка лазерная импульсная. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»
30.	12.1.3	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации	Оригинал: "Pulsed beam welding can be used for spot welding and (micro) welding with limited heat input." Перевод: "...сварки с ограниченным подводом тепла."	Принято

		aLukonin@ntoire-polus.ru	Пропущено слово (micro) – микросварка. Рекомендация: "...точечной сварки и микросварки с ограниченным подводом тепла".	
31.	12.1.4	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Технически неверная информация: Применение колебания луча при сварке зазоров (или отсутствие зазоров) влечет образование дефектов в виде пор.	Принято к сведению, перевод соответствует оригиналу
32.	12.1.5	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "ramping (slope-up and slope-down)" Перевод: "линейной функции (с пологим подъемом и пологим спуском)" Термин ramping (плавное изменение мощности) передан как линейная функция, что сужает смысл процесса регулировки мощности лазера во времени.	Принято к сведению, перевод соответствует оригиналу ramping – линейное изменение, в данном случае с пологим подъемом и пологим спуском
33.	12.1.6	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Фокусировка луча может располагаться НА поверхности изделия, ПОД верхней поверхностью изделия, НАД поверхностью изделия	Принято к сведению, в пункте формулировка «как правило фокусируется на поверхности основного материала или вблизи ее» соответствует оригиналу. Смысл аналогичен
34.	12.1.7	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "...the underside (for full penetration welding) may have to be protected." Перевод: "...корень шва... должны быть защищены." Ошибка в согласовании числа: корень шва... должны → должен. В оригинале указано may have to be protected (может потребоваться защита), а в переводе – категоричное должны.	Принято частично. Изложено в редакции «Сварочная ванна, высокотемпературная зона, находящаяся непосредственно за сварочной ванной, и корень шва (при сварке с полным проплавлением) могут быть защищены», соответствует нормам русского языка
35.	12.1.8	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "...to avoid underfill." Перевод: "...чтобы не допустить уменьшения сечения шва." Термин underfill означает недозаполнение шва (образование углубления), а не общее уменьшение сечения.	Принято к сведению, термин «underfill» имеет значение - неполное заполнение, неполнота по размеру. Т.к. нет разделки, то нельзя применить «незаполненная разделка кромок», а шов не заполняется, он формируется с применением присадочных материалов. Смысл

				аналогичен и понятен
36.	12.1.8	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Для точной подачи проволоки в зону плавления лазером не требуется применять гибрид. Нужно установить направляющее устройство.	Принято к сведению, соответствует оригиналу
37.	12.1.9	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Гибридные процессы применяют для получения неразъёмных соединений на большой скорости движения с получением нужной структуры шва и механических свойств с меньшим тепловложением.	Принято к сведению
38.	12.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "surface coatings can cause imperfections" Перевод: "поверхностные загрязнения... могут привести к дефектам" Coatings (покрытия) ≠ загрязнения (contaminants). Искажается смысл: речь о дефектах из-за защитных/декоративных покрытий (например, цинкование), а не грязи.	Принято
39.	12.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "narrow heat affected zones" (множественное число) Перевод: "узкая зона термического влияния" (единственное число). Исправить на узкие зоны термического влияния.	Принято
40.	12.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "...special attention in some materials..." Перевод: "...специальные меры..." Attention (внимание) ≠ меры. Правильно: особое внимание к некоторым материалам.	Отклонено, «особое внимание» нельзя требовать
41.	12.4	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "Adjustments or feedback during welding is possible..." Перевод: "Корректировка или обратная связь... мало возможна..." Искажение смысла: в оригинале подчеркивается возможность корректировки (possible), а перевод утверждает обратное (мало	Принято

			возможна). Корректно: "Корректировка или обратная связь во время сварки возможны..."	
42.	12.5	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "EN ISO 15614-11 provides references to standards for destructive testing." Перевод: "В EN ISO 15614-11 даны ссылки на стандарты по неразрушающему контролю." destructive testing → разрушающие испытания, а не «неразрушающий контроль». "...ссылки на стандарты для разрушающих испытаний."	Принято. Добавлена сноска
43.	12.6	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "Quality levels, suitable for process control are specified..." Перевод: "Уровни качества для контроля процесса указаны..." Пропущено слово suitable (подходящие). Это важно для контекста соответствия уровней качества целям контроля. "Уровни качества, пригодные для контроля процесса, указаны..."	Принято, изложено в редакции «Соответствующие уровни качества для контроля процесса указаны в EN ISO 13919-1 и EN ISO 13919-2»
44.	Приложение А.2.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Неверная информация: Неодим является активным элементом лазера  Активным элементом Nd: YAG-лазеров является кристалл	Принято к сведению, соответствует оригиналу
45.	Приложение А.2.3	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Неверная информация: Применяют стеклянные линзы и волоконную оптику Диоды имеют срок службы порядка 10 000 ч Волоконная оптика используется в основном в волоконных лазерах или в системах доставки лазерного излучения. В традиционных Nd:YAG-лазерах с диодной накачкой волоконная оптика не является обязательным элементом. Основная оптическая система таких лазеров обычно состоит из линз, зеркал и других элементов свободного пространства. Диодные бары выходят из строя значительно раньше из-за проблем с охлаждением, срок службы в 10 000ч слишком завышен	Принято к сведению, нет предложенной редакции. Приложение А является справочным, как и все приложения, и содержит общие сведения о принципах и методах
46.	Приложение А.2.4	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович	Неверная информация: Дисковые лазерные источники представляют собой эволюцию лазеров, оснащенных стержнями, состоящих из измененной формы	Принято к сведению, нет предложенной редакции. Приложение А является справочным, как

		Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	для среды (дискообразной) и легирующей добавки YAG (Yb3+). Это позволяет создавать более компактные лазерные источники, надежные и эффективные по сравнению с предыдущими твердотельными лазерными источниками, оснащенными стержнями Они не более компактные. Диски используются для увеличения эффективности за счет уменьшения возбужденного объема активной среды и для улучшения качества пучка за счет эффективного охлаждения.	и все приложения, и содержит общие сведения о принципах и методах
47.	Приложение А.2.5	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: The present technological limit for average power is typically up to 20 kW (or even more when combined sources are used). Перевод: Настоящий технологический предел средней мощности, как правило не более 20 кВт. Пропущена ключевая информация о комбинированных источниках (when combined sources are used). ...до 20 кВт (или даже больше при использовании комбинированных источников).	Принято
48.	Приложение А.2.6	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Неверная информация: В лазерном пучке используется не более 25 % входной мощности  Информация устарела, у современных лазеров > 40 %. Например лазеры IPG 40% и выше	Принято к сведению, соответствует оригиналу
49.	Приложение А 3.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: raw beam Перевод: необработанный пучок Более точный термин — исходный/несфокусированный пучок.	Отклонено, см. п. 75 сводки отзывов (предложение «необработанный»)
50.	Приложение А.3.2.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Неверная информация: Законы оптики утверждают, что минимальное поперечное сечение может быть получено только в одной точке на оси пучка  Нет, это частный случай, есть многофокальные объективы. Только в линейной геометрической оптике так просто получается, но когда мы имеем дело с волновой и нелинейно оптикой все совершенно не так.	Принято к сведению, соответствует оригиналу. Приложение А является справочным, как и все приложения, и содержит общие сведения о принципах и методах

51.	Приложение А.3.2.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	<p>Неверная информация: Соответствующие формулы (в упрощенном виде):</p> <p>Нужно отметить, что в большинстве случаев пучки имеют Гауссовый профиль и в ближней зоне описываются соответственно (например, википедия - длине Релея, Гауссовы пучки), там отличные формулы для расходимости и длины Релея, которая по факту является глубиной фокуса.</p>	<p>Принято к сведению, соответствует оригиналу. Приложение А является справочным, как и все приложения, и содержит общие сведения о принципах и методах</p>
52.	Приложение А.3.2.3	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	<p>Неверная информация: Отражение света от поверхности зависит от поляризации света</p> <p>Может зависеть, но не всегда. Утверждение вводит в заблуждение.</p>	<p>Принято к сведению, соответствует оригиналу</p>
53.	Приложение А.3.2.3	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	<p>Неверная информация: Деполяризация (круговая поляризация) может быть достигнута с помощью специальных оптических элементов.</p> <p>Деполяризация - это не круговая поляризация, это конкретное состояние в котором нет выделенной поляризации. Есть специальные методы деполяризации излучения, это не так просто, а круговая поляризация - это поляризация и она легко превращается в любую нужную.</p>	<p>Принято к сведению, соответствует оригиналу</p>
54.	Приложение А.3.2.4	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	<p>Неверная информация: Позиционирование может быть выполнено опытным путем, но большинство промышленных лазерных установок имеют встроенные контрольные HeNe-лазеры...</p> <p>Контрольный лазер как правило монтируется рядом с источником энергии пучка, коммутатор пучков (устройство с подвижными зеркалами) отклоняет силовой пучок, направляя контрольный пучок лучей по пути силового пучка через лучевод и фокусирующее устройство.</p> <p>Нет, никакие лазерные установки не имеют встроенный газовый гелий-неоновый лазер, используется полупроводниковый чип с длиной волны в видимом диапазоне красный, зеленый, синий, обычно красный.</p> <p>Как правило, излучение пилотного (контрольного) лазера не взаимодействует с активной средой лазера и поэтому его пропускают сквозь весь лазер без каких-либо проблем, либо</p>	<p>Принято к сведению, соответствует оригиналу</p>

			объединяют (делают коллинеарным и соосным) с рабочим пучком с помощью специальных устройств (зеркал, призм и т.п.)	
55.	Приложение А.3.2.5	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: spatter can be ejected at very high speeds Перевод: брызги могут разлетаться с очень высокими скоростями Технически корректнее: выброс частиц расплава с высокой скоростью.	Отклонено, соответствует оригиналу. «Брызги» при сварке – технический термин
56.	Приложение А.3.2.5	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: expendable windows Перевод: защитные стеклянные окна Слово expendable (расходуемые/одноразовые) опущено, что важно для понимания необходимости замены стекол после износа. защитные стеклянные стекла	Принято частично, изложено в редакции «использование одноразовых защитных стеклянных окон...» Применение «защитные стеклянные стекла» некорректно
57.	Приложение А.3.2.8	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: gas cross flow near to the weld pool Перевод: поперечная струя газа Точнее — поперечный поток газа (cross flow подразумевает направление движения).	Отклонено, аналогичные понятия
58.	Приложение А.3.2.10	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: Mass or series production of identical items Перевод: Массовое или серийное производство идентичных элементов Слово items здесь означает изделия, а не элементы. Массовое или серийное производство идентичных изделий.	Отклонено, здесь составляющая, поэтому элемент или деталь
59.	Приложение А 6	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: Admission to streams or lakes... is an exception. Перевод: Реки или озера... являются исключением. Неточная передача смысла. Лучше: Использование речной воды или воды из озёр для охлаждения... является исключением	Принято
60.	Приложение В	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Упущено и не указано ключевая информация - что это описание и свойства распространения Гауссова пучка	Отклонено, стандарт идентичен региональному стандарту EN 1011-6:2018

61.	Приложение В	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: diffraction limited beam Перевод: дифракционный ограниченный пучок Стандартизированный термин — дифракционно-ограниченный пучок.	Принято к сведению, в стандарте применено «дифракционно ограниченный пучок». Написание на усмотрение редактора. Не приведен стандарт в котором стандартизован термин. Приложение В является справочным, как и все приложения, и содержит общие сведения о свойствах лазерных пучков
62.	Приложение С	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Некорректный перевод: Примечание — Можно управлять погонной энергией Q таким образом, чтобы основной материал не подвергался термическому влиянию в значительной степени и не образовывались классические зоны термического влияния (ЗТВ). Возникающие высокие скорости охлаждения могут привести к повышенным значениям твердости в металле шва.  Предлагаемая редакция: Погонную энергию Q можно регулировать таким образом, чтобы минимизировать термическое воздействие на основной материал и предотвратить образование классических зон термического влияния (ЗТВ). Высокие скорости охлаждения, возникающие при таком режиме, могут привести к увеличению твердости металла в области шва.	Принято
63.	Приложение С.2.1	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "solidification crack-like imperfections" Перевод: "кристаллизационные дефекты подобные трещинам" В оригинале речь о трещинах при затвердевании (solidification), тогда как в переводе использован термин "кристаллизационные", что относится к процессу кристаллизации металла. Это разные стадии процесса (затвердевание → кристаллизация). Следовало использовать "дефекты в виде трещин при затвердевании" или "трещиноподобные дефекты при затвердевании".	Отклонено. Речь идет о трещинах, как о дефекте
64.	Приложение С.2.1	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "Actual limits depend on thickness..." Перевод: "Фактические возможности сварки зависят от толщины..." Слово "limits" (ограничения) переведено как "возможности", что искажает смысл. Исправление: "Фактические ограничения зависят от толщины..."	Принято
65.	Приложение	ООО НТО «ИРЭ-Полус»	Оригинал: "low levels of impurities such as sulphur and phosphorus"	Принято

	С.2.1	Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Перевод: "низкими уровнями вредных примесей, таких как сера и фосфор" В оригинале нет слова "вредных" — это добавление переводчика. Контекстно это верно, но важно сохранить идентичность технического текста. "низким содержанием примесей, таких как сера и фосфор".	
66.	Приложение С.2.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "thickness ranging from less than 1 mm to in excess of 25 mm" Перевод: "при толщине от 1 мм до 25 мм и более" В оригинале указано менее 1 мм ("less than 1 mm"), но перевод начинается с 1 мм. Это исключает диапазон толщин меньше 1 мм.	Принято
67.	Приложение С.5	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "phosphorus de-oxidized grades are preferred" Перевод: "сорта меди, не содержащие фосфор" Ошибка в терминологии. Phosphorus de-oxidized означает медь, раскисленную фосфором (фосфор добавлен для удаления кислорода). Перевод противоречит смыслу. "сорта меди, раскисленные фосфором".	Принято
68.	Приложение С5	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "oxygen-free high conductivity copper" Перевод: "бескислородная медь, обладающая высокой электрической и тепловой проводимостями" В оригинале упоминается только высокая электропроводность (high conductivity). Добавление тепловой проводимости — необоснованное расширение перевода. "бескислородная медь с высокой электропроводностью".	Принято
69.	Приложение С7	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "...undetectable degradation of ductility" Перевод: "...ухудшения пластичности, которое трудно обнаружить" Undetectable означает необнаруживаемое, а не просто трудное для обнаружения. Исправление: "...необнаруживаемого ухудшения пластичности".	Принято
70.	Приложение D	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович	Оригинал: "Liquidation crack" Перевод: "Ликвидационные трещины" Термин liquidation crack отсутствует в стандартной терминологии.	Принято, опечатка исправлена

		Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Вероятно, опечатка: правильно liquation crack (ликвационные трещины).	
71.	Приложение D	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "...molten pool agitation..." Перевод: "...взаимодействие расплавленной ванны..." Пропущено слово agitation (турбулентность/перемешивание). "...турбулентность расплавленной ванны..."	Принято, изложено в редакции «перемешивание расплавленной ванны»
72.	Приложение D	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "Check of seam tracking equipment (if any)" Перевод: "Проверка оборудования слежение за швом (если имеется)" Некорректный падеж. "Проверка оборудования для слежения за швом (при наличии)".	Принято, опечатка исправлена
73.	Приложение E.1	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "calibration verification and validation" Перевод: "калибровка и проверка" Пропущен термин валидация (validation). "калибровка, верификация и валидация".	Принято, формулировка изменена на «для верификации калибровки и валидации»
74.	Приложение E.3	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "beam guides" Перевод: "лучевода" "система управления лучом".	Отклонено. По тексту встречается несколько раз, как "система управления лучом" не может быть применено, например в E.3
75.	Приложение E.3	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "...raw beam..." Перевод: "...первичный пучок..." Исправление: Более точный вариант — необработанный/исходный пучок.	Принято
76.	Приложение E.4	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации	Оригинал: "instruments" Перевод: "инструменты" В данном контексте instruments корректнее переводить как приборы, а не инструменты. "коммерчески доступные приборы".	Принято

		aLukonin@ntoire-polus.ru		
77.	Приложение Е.4	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "...do not withstand the power density..." Перевод: "...не выдерживает плотности энергии..." Ошибка в числе глагола (должно быть не выдерживают, так как подлежащее — большинство из них).	Принято
78.	Приложение Е.4	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "...average power over a few seconds..." Перевод: "...средней мощности..." Пропущено уточнение о времени измерения (за несколько секунд).	Принято
79.	Приложение F.1.1.2	ООО НТО «ИРЭ-Полус» Луконин Александр Викторович Старший инженер по стандартизации aLukonin@ntoire-polus.ru	Оригинал: "ratio of absorption" Перевод: "доля энергии" "коэффициент поглощения".	Принято к сведению

Руководитель разработки:  
начальник Управления технического  
регулирования и стандартизации  
СРО Ассоциация «НАКС»



Чупрак С.М.

Составитель сводки отзывов:  
начальник Управления технического  
регулирования и стандартизации  
СРО Ассоциация «НАКС»



Чупрак С.М.