ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ко второй редакции проекта национального стандарта

ГОСТ Р «Прокат тонколистовой холоднокатаный и лента из легированной электротехнической стали для использования на средних частотах. Технические условия»

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ – План национальной стандартизации Российской Федерации на 2020 г. (шифр темы – 1.3.375-1.023.20).

Стандарт разработан специалистами ООО «Корпорация Чермет» по инициативе изготовителей и потребителей проката из электротехнической стали.

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАЗРАБОТКИ

Проект стандарта разработан впервые с целью:

- создания современного государственного национального стандарта, соответствующего требованиям международных стандартов ИСО и Международной электротехнической комиссии (МЭК) и европейского стандарта EN 10303-2015;
- актуализации современных технических требований и методов испытаний ленты тонколистовой холоднокатаной из легированной электротехнической стали для использования на средних частотах, поставляемого как на внешний, так и на внутренний рынки (включая ленту с электроизоляционным покрытием);
- унификации марок проката, аналогично международным и Европейским стандартам, для устранения трудностей при адаптации и использовании информации о технических характеристиках проката и получаемой продукции при проектировании и изготовлении электрических машин потребителями;
- классификации изоляционных покрытий, определяющих сферу применения проката с покрытием.

3 ДАННЫЕ О СТАНДАРТИЗАЦИИ ОБЪЕКТА К НАЧАЛУ РАЗРАБОТКИ

В настоящее время основным нормативным документом на поставку тонкой ленты из легированной электротехнической стали для использования на средних частотах российского производства является межгосударственный стандарт ГОСТ 21427.4-78 «Лента стальная электротехническая холоднокатаная *анизотропная*. Технические условия» (марки 3421, 3422, 3423, 3424, 3425 толщиной 0,05; 0,08 и 0,15 мм).

Основные требования по указанному стандарту (а именно, классификация и маркировка), ранее регламентировал ГОСТ 21427.0-75, который в 1991 году был отменен без замены, что нарушило принципы стандартизации по обеспечению комплектности и системности стандартов ГОСТ 21427.0 – ГОСТ 21427.4. Кроме того, анализ требований ГОСТ 21427.4-78 в сравнении с требованиями (тенденциями в развитии) стандартов МЭК, Европейского Союза и США показал, что стандарт устарел и не соответствует современным требованиям.

Также изготовление ленты для использования на средних частотах предусмотрено по следующим нормативным документам:

- ГОСТ 33212-2014 «Прокат тонколистовой холоднокатаный из электротехнической *изотропной* стали. Технические условия» (марка 2421 толщиной 0,27 мм);
- ТУ 14-1-4657-89 «Прокат тонколистовой холоднокатаный из электротехнической *изотропной* стали марок 2420, 2421 толщиной 0,18 мм»;
- ТУ 14-1-4669-89 «Прокат тонколистовой холоднокатаный из электротехнической *изотропной* стали марок 2421, 2411, 2412 с повышенным уровнем механических свойств и улучшенной чистотой поверхности» (толщина 0,18 мм и 0,27 мм);

- ТУ 14-1-4720-89 «Прокат тонколистовой холоднокатаный из электротехнической *изотропной* стали марки 2421 толщиной 0,18 мм»;

- ТУ 14-1-4733-89 «Прокат тонколистовой холоднокатаный из электротехнической стали марки 2421» (*изотропная*, толщина 0,27 мм);

- ТУ 14-1-5008-91 «Прокат листовой холоднокатаный и лента холоднокатаная из электротехнической *изотропной* стали марки 2421» и др.

Следует отметить, что, в отличии от перечисленных, европейский стандарт EN 10303-2015 «Стандартная спецификация для тонких магнитных стальных лент и листов для использования на средних частотах» предусматривает поставку ленты толщиной 0,05; 0,10; 0,15; 0,18 мм из электротехнической анизотропной стали и ленты толщиной 0,05; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25; 0,27; 0,30; 0,35 мм из электротехнической изотропной стали.

В рамках расширения межгосударственного сотрудничества, а также выполнения государственных программ по импортозамещению, необходимость совершенствования нормативно-технической базы для ускорения развития отечественного электромашиностроения, в части решения вопросов по накопившимся различиям в классификации и обозначении проката, марочном и размерном сортаменте, технических требованиях, в целом является актуальной.

4 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА СТАНДАРТИЗАЦИИ

Проект стандарта содержит технические требования к прокату тонколистовому холоднокатаному и ленте тонколистовой из электротехнической легированной стали, предназначенных для изготовления магнитопроводов различного рода электрических устройств, используемых на частотах 100 Гц и более.

Проект стандарта предусматривает:

1 Унификацию обозначений марок готового проката, утративших смысл изначальной структуры обозначения при отмене ГОСТ 21427.0, в соответствии с международной классификацией в зависимости от плотности стали.

2 Введение классификации продукции на виды и классы: рулон и лента из анизотропной (текстурованной) электротехнической стали, рулон и лента из изотропной (нетекстурованной) электротехнической стали.

3 Включение в размерный сортамент проката по толщине (с учетом действующих (с учетом действующих стандартов и технических условий):

- для проката из анизотропной (текстурованной) электротехнической стали: 0,05; 0,08; 0,10; 0,15 и 0,18 мм;

- для проката из изотропной (нетекстурованной) электротехнической стали толщиной: 0,05; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25; 0,27; 0,30 и 0,35 мм.

4 Установление технических требований к продукции в части: сортамента, магнитных и технологических характеристик, механических характеристик.

5 Установление требований к электроизоляционным покрытиям в соответствии с международной классификацией и рекомендуемой областью применения при согласовании с потребителями.

6 Введение справочных приложений с указанием сведений:

- по минимальным коэффициентам заполнения – для проката из изотропной (нетекстурованной) стали с покрытием;

- по максимальным удельным общим потерям $P_{1,0/700}$ и $P_{1,5/400}$ – для проката из изотропной (нетекстурованной) стали;

- по расчетным характеристикам для определения плотности стали и магнитной поляризации в соответствии с EN 10341;

- по механическим свойствам проката из изотропной (нетекстурованной) стали;

- по характеристикам электроизоляционных покрытий;

- по рекомендуемым режимам термической обработки образцов проката из электротехнической стали перед испытанием магнитных свойств;

- по изготовлению кольцевых витых образцов для измерения магнитных свойств ленты из анизотропной стали;

5 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ОБЪЕКТА СТАНДАРТИЗАЦИИ

На упомянутую продукцию в международной стандартизации действуют стандарты:

- BS EN 10303:2015	Thin magnetic sheet and strip for use at medium frequencies
ЕН 10303:2015	Стандартная спецификация для тонких магнитных стальных лент и листов для использования на средних частотах
- BS EN 10107:2014	Grain-oriented electrical steel strip and sheet delivered in the fully processed state
BS EH 10107:2014	Листы и полосы из электротехнической стали с ориентированной зернистой структурой, поставляемые в полностью обработанном состоянии
- DIN EN 10106:2007	Kaltgewalztes nicht kornorientiertes Elektroblech und – band im schlussgegluhten Zust
ЕН 10106:2007	Холоднокатаный лист и полоса из стали с неориентированным зерном, поставляемый в полностью обработанном состоянии.
- IEC 60404-8-4(2013)	Magnetic materials - Part 8-4: Specifications for individual materials - Cold-rolled non-oriented electrical steel strip and sheet delivered in the fully-processed state
МЭК 60404-8-4(2013)	Материалы магнитные. Часть 8-4. Технические условия на отдельные материалы. Холоднокатаные листы и полосы из электротехнической стали с неориентированными кристаллами, поставляемые в готовом виде
- IEC 60404-8-7(2017)	Magnetic materials - Part 8-7: Specifications for individual materials - Cold-rolled grain-oriented electrical steel strip and sheet delivered in the fully processed state
МЭК 60404-8-7(2017)	Материалы магнитные. Часть 8-7. Технические условия на отдельные материалы. Холоднокатаные листы и полосы из текстурированной электротехнической стали, поставляемые в готовом виде

При подготовке проекта стандарта был проведен анализ указанных зарубежных стандартов и предложений по установлению требований к прокату из электротехнической сталей, поступивших от его изготовителей.

Также в проекте стандарта учтены требования следующих методических стандартов:

- IEC 60404-2(1996)	Magnetic materials - Part 2: Methods of measurement of the magnetic properties of electrical steel sheet and strip by means of an Epstein frame
МЭК 60404-2(1996)	Материалы магнитные. Часть 2. Методы измерения магнитных свойств листовой и полосовой электротехнической стали с помощью рамки Эпштейна
- IEC 60404-9(2018)	Magnetic materials - Part 9: Methods of determination of the geometrical characteristics of electrical steel strip and sheet
МЭК 60404-9(2018)	Материалы магнитные. Часть 9. Методы определения геометрических характеристик электротехнической полосовой и тонколистовой стали
- IEC 60404-10 (2016)	Magnetic materials – Part 10: Methods of measurement of magnetic properties of magnetic sheet and strip at medium frequencies
МЭК 60404-10 (2016)	Магнитные материалы – Часть 10: Методы измерения магнитных свойств листов и полос из магнитной стали на средних частотах
- IEC 60404-11(2012)	Magnetic materials - Part 11: Method of test for the determination of surface insulation resistance of magnetic sheet and strip

МЭК 60404-11(2012)	Материалы магнитные. Часть 11. Метод определения поверхностного сопротивления изоляции магнитных листов и полос
- BS EN 10251:2015	Magnetic materials. Methods of determination of the geometrical characteristics of electrical steel sheet and strip
BS EH 10251:2015	Магнитные материалы. Методы определения геометрических характеристик листов и полос электротехнической стали.
- ASTM A976:2018	Standard Classification of Insulating Coatings for Electrical Steels by Composition, Relative Insulating Ability and Application
ACTM A976:2018	Стандартная классификация изоляционных покрытий по составу, относительной изоляционной способности и сфере применения
- ASTM A34/A34M-06:2018	Standard Practice for Sampling and Procurement Testing of Magnetic Materials
ACTM A34/A34M-06:2018	Стандартные методы отбора проб и испытаний магнитных материалов

6 СВЕДЕНИЯ О РАССЫЛКЕ

Уведомление о разработке проекта изменения размещено в системе ФГИС Росстандарта.

Первая и последующие редакции проекта изменения размещены в системе ФГИС Росстандарта и направлены на согласование заинтересованным организациям.

Ваши замечания и предложения прошу направить до 01.02.2021 г. по адресу shibanova.anna_zssm@mail.ru.