

изоляции перенапряжения, в результате чего величина перенапряжения снижается до уровня, безопасного для оборудования, в то время как в режиме рабочих напряжений ОПН практически закрыт и ток, протекающий через него, измеряется микроамперами. Поэтому от правильного функционирования устройств защиты во многом зависит безотказная работа комплекса систем и целостность оборудования.

Исходя из ответственности выполняемых функций ограничители перенапряжений перед внедрением в производственный процесс должны подвергаться процедуре подтверждения соответствия определенным требованиям и стандартам посредством проведения испытаний (предварительных, приемочных, квалификационных, периодических, сертификационных), среди которых одними из обязательных является проверка взрыво- и пожаробезопасности, а также проверка величины остающегося напряжения (рисунок 1) и электрической прочности изоляции при воздействии грозовых импульсов (рисунок 2).

Испытания такого рода считаются сложными и энергозатратными, а оборудование для их реализации достаточно дорогостоящее и во многом уникальное. На сегодняшний день, из наиболее территориально близких нам организаций, подобные испытания можно провести в АО «НТЦ ФСК ЕЭС» (г. Москва, РФ) и ICMET Craiova (г. Крайова, Румыния).

Анализируя полученные результаты, можно утверждать, что качество исполнения как ограничителя в целом, так и его отдельных компонентов имеет достаточно большое значение для безопасности оборудования и людей, и поэтому проведение испытаний по оценке показателей безопасности и работоспособности ОПН являются обязательным, особенно если речь идет о сертификационных испытаниях.

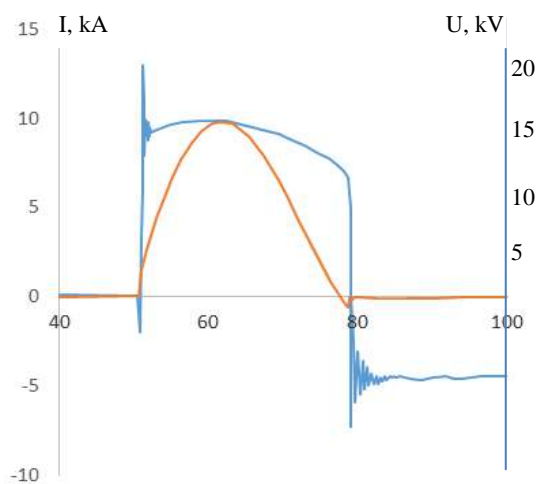


Рисунок 1 – Графики токовых импульсов и остающегося напряжения на отдельных элементах образцов

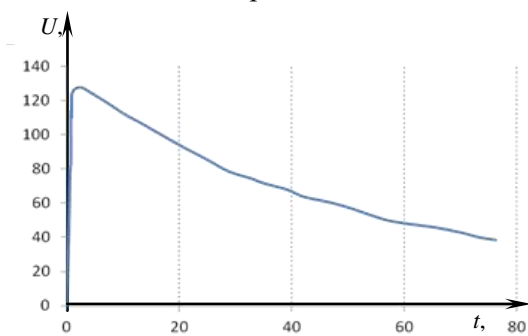


Рисунок 2 – Пример импульса положительной полярности

УДК 006.015.8: 625.1

ПОРЯДОК ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ТР ТС 001/2011

Ю. И. КУЛАЖЕНКО, А. А. КЕБИКОВ, В. С. ЗАЙЧИК
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 14.09.2021 № 90 «О внесении изменений в некоторые решения Комиссии Таможенного союза и Совета Евразийской экономической комиссии» [1] с 07.04.2022 вступила в действие новая редакция технического регламента Таможенного союза ТР ТС 001/2011 «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (далее – ТР ТС 001/2011) [2].

ТР ТС 001/2011 распространяется на вновь разрабатываемый, модернизируемый, изготавливаемый железнодорожный подвижной состав с конструкционной скоростью до 200 км/ч включительно и его составные части, выпускаемые в обращение на таможенной территории Евразийского экономического

союза для использования на железнодорожных путях общего и необщего пользования с шириной колеи 1520 мм. На продукцию, прошедшую модернизацию с продлением срока службы, распространяются те же процедуры оценки соответствия, что и на вновь изготовленную продукцию.

Оценка соответствия железнодорожного подвижного состава и его составных частей проводится в форме подтверждения соответствия продукции требованиям ТР ТС 001/2011 согласно типовым схемам, установленным в [3].

Подтверждение соответствия осуществляется в форме:

- декларирования соответствия продукции требованиям ТР ТС 001/2011 (схемы 1д, 2д, 3д, 4д и бд);
- сертификации органом по сертификации (схемы 1с, 3с, 4с и 10с).

Применяемые в соответствии с [2] и [3] схемы декларирования соответствия включают в себя следующие процедуры:

- выбор заявителем схемы декларирования соответствия;
- формирование и анализ заявителем комплекта документов, послуживших основанием для принятия декларации о соответствии;
- проведение идентификации продукции и (или) отбора образцов продукции;
- осуществление изготовителем декларируемой продукции производственного контроля и принятие всех необходимых мер для того, чтобы процесс производства продукции обеспечивал ее соответствие требованиям ТР ТС 001/2011;
- выбор заявителем аккредитованной испытательной лаборатории;
- проведение идентификации образцов продукции, поступивших на испытания, и испытаний образцов продукции в аккредитованной испытательной лаборатории или собственной испытательной лаборатории изготовителя;
- принятие и регистрация декларации о соответствии;
- обеспечение заявителем маркировки продукции единым знаком обращения продукции;
- формирование заявителем комплекта доказательственных материалов, послуживших основанием для принятия декларации о соответствии, подтверждающих соответствие требованиям ТР ТС 001/2011, после завершения процедур подтверждения соответствия в форме декларирования соответствия и их хранение.

Применяемые схемы сертификации включают в себя следующие процедуры:

- подача заявителем в орган по сертификации заявки на проведение работ по сертификации продукции;
- рассмотрение и анализ органом по сертификации заявки и прилагаемых документов;
- проведение органом по сертификации идентификации продукции на предмет отнесения продукции к области применения ТР ТС 001/2011, принятие решения в отношении указанной заявки и направление решения заявителю;
- проведение органом по сертификации отбора образцов продукции;
- проведение испытаний образцов продукции в аккредитованной испытательной лаборатории;
- проведение органом по сертификации анализа состояния производства продукции;
- обобщение и анализ органом по сертификации представленных заявителем документов, результатов испытаний образцов и результатов анализа состояния производства продукции;
- принятие органом по сертификации решения о выдаче или об отказе в выдаче сертификата соответствия;
- оформление и выдача органом по сертификации сертификата соответствия либо направление заявителю решения об отказе в выдаче сертификата соответствия;
- внесение сведений о выданном сертификате соответствия в единый реестр выданных сертификатов соответствия и зарегистрированных деклараций о соответствии;
- обеспечение заявителем маркировки продукции единым знаком обращения продукции;
- проведение органом по сертификации периодической оценки сертифицированной продукции (для схемы 1с).

При повторной сертификации железнодорожного подвижного состава в органе по сертификации, проводившем сертификацию данной продукции ранее, по его решению допускается проведение экспертизы доказательной документации вместо испытаний продукции, имеющей результаты испытаний в отношении показателей воздействия на железнодорожный путь, а также показателей, связанных с проведением динамических и усталостных испытаний, давностью не более 10 лет. Такие результаты испытаний могут быть приняты при повторной сертификации при отсутствии изменений в конструкторской и технологической документации, влияющих на эти показатели, а также изменений в стандартах. В

остальных случаях результаты испытаний давностью более 5 лет для целей сертификации продукции не рассматриваются.

Срок выдачи сертификата соответствия не должен превышать 15 рабочих дней с даты получения органом по сертификации протоколов испытаний и документов об устранении выявленных при сертификации несоответствий.

Сертификат соответствия продукции, составные части которой подлежат подтверждению соответствия, может быть выдан только при наличии сертификатов соответствия или деклараций о соответствии этих составных частей.

Периодическую оценку сертифицированной продукции осуществляет орган по сертификации, проводивший сертификацию продукции. Периодическая оценка сертифицированной продукции может быть плановой и внеплановой и обеспечивает получение информации о сертифицированной продукции в виде результатов испытаний и анализа состояния производства продукции с целью установления того, что продукция продолжает соответствовать требованиям [2], подтвержденным при сертификации. Орган по сертификации проводит плановую периодическую оценку сертифицированной продукции в течение срока действия сертификата соответствия 1 раз в год.

По результатам проведения периодической оценки сертифицированной продукции может быть принято одно из следующих решений:

– сертификат соответствия продолжает действовать, если продукция соответствует требованиям ТР ТС 001/2011;

– действие сертификата соответствия приостанавливается, если путем корректирующих мероприятий заявитель может устранить обнаруженные причины несоответствия продукции требованиям ТР ТС 001/2011;

– действие сертификата соответствия прекращается, если путем корректирующих мероприятий заявитель не может устранить обнаруженные причины несоответствия продукции требованиям ТР ТС 001/2011.

Список литературы

1 Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 14.09.2021 № 90 «О внесении изменений в некоторые решения Комиссии Таможенного союза и Совета Евразийской экономической комиссии» [Электронный ресурс] : офиц. сайт Евразийской экономической комиссии. – Режим доступа : <http://www.eurasiancommission.org/>. – Дата доступа : 18.07.2022.

2 ТР ТС 001/2011. О безопасности железнодорожного подвижного состава / Евразийская экономическая комиссия. – Минск : Госстандарт; БелГИСС, 2022. – 49 с.

3 Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 18.04.2018 № 44 «О типовых схемах оценки соответствия» [Электронный ресурс] : офиц. сайт Евразийской экономической комиссии. – Режим доступа : <http://www.eurasiancommission.org/>. – Дата доступа : 18.07.2022.

УДК: 629.4.016.2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТИЧЕСКИХ ТЯГОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АВТОНОМНЫХ ЛОКОМОТИВОВ ПО ДАННЫМ БОРТОВЫХ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ

Д. Н. КУРИЛКИН

*Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I,
Российская Федерация*

Современный локомотив трудно представить без микропроцессорных систем управления и устройств накопления информации о параметрах движения локомотива и поезда. Всё большую роль играют современные устройства автоматического ведения поездов. Проблемы определения энергоэффективных режимов работы локомотивов при их паспортных характеристиках во многом нашли свое теоретическое и практическое решение [1–4]. Во многом решены проблемы измерения, накопления, удаленной передачи и хранения больших объемов информации о техническом состоянии автономных локомотивов. Кроме того, имеется ряд теоретических и практических разработок, связанных с интеллектуальной обработкой информации для осуществления оперативной диагностики тягового подвижного состава [5].