



**Б. Н. ВАНЕЕВ,**  
канд. техн. наук  
(ГП «УкрНИИВЭ»)



**Е. А. ВАРЕНИК,**  
канд. техн. наук  
(ГП «УкрНИИВЭ»)



**К. В. МЕЖЕНКОВ,**  
инж.  
(ГИСЦ ВО)

## Гармонизация государственных стандартов Украины с международными стандартами на взрывозащищенное электрооборудование

в подземных горных выработках, особенно обводненных, существует высокая опасность поражения персонала электрическим током из-за токовых утечек через увлажненную и запыленную изоляцию. Кроме того, специфика применения электрооборудования подобного исполнения в приводе различных горных, в том числе и передвижных, машин выдвигает особые требования и к его техническим характеристикам.

Обеспечению безопасности взрывозащищенного и рудничного электрооборудования во всем мире уделяется большое внимание. В СССР в 1976 – 1981 гг. было разработано 13 государственных стандартов (ГОСТ) по правилам проектирования, изготовления и безопасной эксплуатации этого электрооборудования, требования которых до 1995 – 1996 гг. не только полностью соответствовали требованиям Международной электротехнической комиссии (МЭК), но в ряде случаев превышали их, а также восемь государственных и 37 отраслевых стандартов ОСТ16 Минэлектротехпрома СССР [1] на требования к техническим характеристикам и (или) конструктивным элементам электрооборудования и методам оценки его надежности.

Однако в этих стандартах не учитывались требования, обусловленные развитием современных

технологий и прогрессом в области взрывозащиты и технического уровня электрооборудования, достигнутых в европейских и других странах. Так, со второй половины 1990-х годов МЭК начала как переработку своих действующих стандартов, так и разработку группы стандартов на новые, ранее неизвестные виды взрывозащиты. Поэтому общее количество стандартов МЭК на взрывозащищенное и рудничное электрооборудование достигло 34.

Технический комитет по стандартизации ТК42 «Взрывозащищенное и рудничное электрооборудование» был создан в соответствии с приказом Госстандарта СССР от 2 июня 1989 г. № 208, подтвержденным приказом Госпотребстандарта Украины от 27 сентября 1996 г. № 208. В сферу деятельности ТК42 входит электрооборудование с кодами:

29.160. Вращающиеся электрические машины;

29.180. Трансформаторы. Электрические реакторы;

29.240. Системы электроснабжения и распределительные сети;

29.260. Электрооборудование для работы в особых условиях.

Секретариат комитета ТК42 ведет ГП «Украинский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт взрывозащищенного и рудничного электрооборудова-

**В**зрывозащищенное и рудничное электрооборудование предназначено для эксплуатации в подземных горных выработках, закрытых помещениях и на открытых площадках, в атмосфере которых возможно появление взрывоопасных газов (метан, водород, ацетилен), паров (бензин, спирт, эфир) и пыли (угольная, сахарная, мучная, волокнистая), воспламенение которых может привести к взрыву или пожару. При эксплуатации электрооборудования

ния с опытно-экспериментальным производством» (ГП «УкрНИИВЭ», г. Донецк), подчиненный Министерству промышленной политики Украины. Комитет взаимодействует с техническими комитетами МЭК (ТК31, ТК70, ТК71) и техническими комитетами России (ТК333, ТК341, ТК403).

В составе ТК42 созданы три подкомитета: ПК1 «Электрооборудование для взрывоопасных сред»; ПК2 «Степени защиты электрооборудования»; ПК3 «Электрические установки для открытых площадок при тяжелых условиях эксплуатации, включая открытые шахты и карьеры». ТК42 ведет активную работу по национальной и отраслевой стандартизации в данной сфере.

Комитет ТК42 разработал и Кабинет Министров Украины постановлением от 8 октября 2008 г. № 898 утвердил «Технический регламент оборудования и защитных систем, предназначенных для применения в потенциально взрывоопасной среде» [2]. Для оказания практической помощи при внедрении этого технического регламента ТК42 в сотрудничестве с Физико-техническим институтом РТВ (Брауншвейг, Германия) в сентябре 2009 г. провел в г. Донецке научно-технический семинар «Гармонизация с директивой 94/9/ЕС принципов технического регулирования в Украине и анализ его влияния на процедуру оценки соответствия взрывозащищенного электрооборудования». В работе семинара приняли участие представители более 40 украинских и зарубежных предприятий, организаций и фирм-импортеров, которые занимаются разработкой, изготовлением и эксплуатацией взрывозащищенного электрооборудования. Комитет ТК42 разработал также «Рекомендации по внедрению» указанного технического регламента.

Комитет ТК42 проанализировал действующие международные стандарты в сфере его деятельности и определил приоритетность 34 стандартов МЭК, которые содержат требования к конструкции, испытаниям и маркировке электрооборудования, предназначенного для работы в потенциально взрывоопасных средах, для их первоочередного внедрения в Украине. Подобные требования ранее были регламентированы в указанных ГОСТах. На их замену предусматривается разработка государственных стандартов Украины (ДСТУ–IEC), гармонизированных с международными. Их внедрение необходимо для сотрудничества с зарубежными странами, предусмотренного Генеральным соглашением о тарифах и торговле ГАТТ/СОТ, повышения уровня безопасности электрооборудования и содействия его конкурентоспособности на мировом рынке.

По состоянию на 1 января 2014 г. ТК42 разработал семь ДСТУ–IEC (таблица), гармонизированных со стандартами МЭК. Они утверждены и введены в дей-

ствии. Кроме того, ТК42 разработал и направил на экспертизу в ГП «УкрНИИУЦ» (Киев) еще один ДСТУ–IEC и два ДСТУ на технические характеристики рудничных электродвигателей взамен двух соответствующих ОСТ16 Минэлектротехпрома СССР 1984 – 1985 гг. [3], а также разработал и утвердил ДСТУ 3477–96 «Установки конденсаторные для компенсации реактивной мощности для рудников. Термины и определения». Подготовлены первые редакции еще трех ДСТУ–IEC и запланирована разработка трех аналогичных нормативных документов.

Начиная с 1989 г. ГП «УкрНИИВЭ» ведет секретариат Межгосударственного технического комитета по стандартизации МТК42 «Взрывозащищенное и рудничное электрооборудование» (в 1989 – 1992 гг. имел обозначение ТК10), поскольку ранее приказом Госстандарта СССР и Минэлектротехпрома СССР от 29 июля 1980 г. № 260/343 был назначен головной организацией по разработке и государственным испытаниям подобного электрооборудования, так как имеет большой опыт в данной области и ведет активную работу по стандартизации с 1959 г.

Комитет МТК42 осуществляет свою деятельность на базе таких специализированных научно-исследовательских и испытательных организаций, как ГП «УкрНИИВЭ», МакНИИ, Донецкий национальный технический университет, Национальный горный университет (г. Днепропетровск) и др. В состав МТК42 входят представители многих из тех организаций и предприятий Украины, России, Беларуси, которые специализируются на производстве взрывозащищенного электрооборудования. Среди членов МТК42 немало докторов и кандидатов технических наук соответствующих специальностей.

В целом в системе стандартизации Украины работа по пересмотру межгосударственных ГОСТов в украинские ДСТУ находится на недостаточном уровне. Так, в информационном указателе «Стандарты» № 4 за 2010 г. опубликован список из 470 межгосударственных стандартов, которые предполагалось аннулировать без какой-либо замены ввиду того, что не нашлось какого-либо технического комитета, который взял бы их в свое ведение. В их число попали стандарты, имеющие важное значение для научных исследований, разработки, изготовления и эксплуатации электрооборудования. Поэтому, проявляя заботу о сохранении богатейшего фонда стандартизации, доставшегося Украине в наследство от СССР, ТК42 был вынужден предложить закрепить за ним 15 подобных стандартов. Однако ответа на предложение так и не получено.

Наиболее серьезная проблема в деятельности ТК42 – недостаточность, а в последние годы (с 2010 г.) полное отсутствие бюджетного финансирования.

## ГОРНОШАХТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Номер нормативного документа (НД)	Вид взрывозащиты	Взамен какого НД	Стадия разработки
ДСТУ 7113-2009	Общие технические требования	ГОСТ 22782.0-81	Утвержден и издан
ДСТУ 7114-2009	Взрывонепроницаемая оболочка «d»	ГОСТ 22782.6-81	То же
ДСТУ IEC 60079-2 : 2009	Заполнение и продувка под давлением «p»	ГОСТ 22782.4-78	»
ДСТУ IEC 60079-5 : 2009	Кварцевое заполнение «q»	ГОСТ 22782.2-77	»
ДСТУ IEC 60079-6 : 2009	Масляное заполнение «o»	ГОСТ 22782.1-77	»
ДСТУ IEC 60079-15 : 2013	Вид «n»	-	»
ДСТУ IEC 60079-18 : 2009	Герметизация «m»	-	»
ДСТУ IEC 60079-7 :	Вид «e»	ГОСТ 22782.7-81	На утверждении
ДСТУ на двигатели комбайновые	-	ОСТ16.0.510.061-81	То же
ДСТУ на двигатели до 355 кВт	-	ОСТ16.0.510.062-81	»
ДСТУ IEC 60079-11 :	Искробезопасная электрическая цепь «i»	ГОСТ 22782.5-78	Разработана первая редакция
ДСТУ IEC 60079-25 :	Искробезопасные системы	-	То же
ДСТУ IEC 60079-26 :	Уровень «0»	-	»
ДСТУ IEC 60079-33 :	Специальный «S»	ГОСТ 22782.3-77	Будет принят аналогичный ГОСТ IEC
ДСТУ IEC 60079-14	Проектирование, выбор и монтаж электрооборудования	-	Запланирован к разработке
ДСТУ IEC 60079-19	Ремонт, проверка и обновление электрооборудования	РД16.407-89	То же
ДСТУ ISO/IEC 80079-34	Использование систем качества для изготовления оборудования	-	»

ТК42 пытался наладить взаимодействие в области разработки стандартов как с государственными товаропроизводителями, так и с частными фирмами. Однако ни те, ни другие не проявили готовности принять долевое финансовое участие в разработке стандартов, имеющих общепромышленное и тем более общегосударственное значение.

В 1995 – 1996 гг. и затем в 2004 г. ТК42 разработал и утвердил шесть отраслевых стандартов Минпромполитики Украины (ГСТУ, КНД, СОУ) по надежности взрывозащищенного и рудничного электрооборудования взамен соответствующих ОСТ16 Минэлектротехпрома СССР. Ведется разработка отраслевого СОУ Минэнергоуголь Украины по такой важной проблеме, как техническое обслуживание и ремонт электрооборудования угольных шахт [4]. Однако в отрасли до сих пор продолжают действовать 29 ОСТ16 на требования к конструкции взрывозащищенного и рудничного электрооборудования. Их срок действия согласно приказу Минэкономразвития Украины от 20 марта 2012 г. № 352 продлен на неопределенный период, но финансирование на переработку этих стандартов в украинские ДСТУ или отраслевые стандарты СОУ не выделяется и есть опасность их неожиданной отмены, что может вызвать серьезные затруднения при разработке новейшего электрооборудования. Поэтому данная проблема по-прежнему актуальна.

**Вывод.** Деятельность ТК42 соответствует государственной «Программе пересмотра действующих в Украине межгосударственных стандартов (ГОСТ), разработанных до 1992 г., и приведения их в соответствие с Соглашением о технических барьерах в торговле СОТ».

### ЛИТЕРАТУРА

1. Ванеев Б. Н. Отраслевые стандарты на взрывозащищенное и рудничное электрооборудование / Б. Н. Ванеев, В. И. Галенко // Взрывозащищенное электрооборудование: сб. науч. тр. УкрНИИВЭ. – Донецк: УкрНИИВЭ, 2001. – С. 184 – 189.
2. Погорельский А. Е. Технический регламент оборудования и защитных систем, предназначенных для применения в потенциально взрывоопасных средах / А. Е. Погорельский // Взрывозащищенное электрооборудование: сб. науч. тр. УкрНИИВЭ. – Донецк: УкрНИИВЭ, 2010. – С. 21 – 28.
3. Кукулевский А. В. Особенности стандартизации комбайновых и струговых асинхронных двигателей / А. В. Кукулевский, К. Д. Макаров, А. В. Железняков, О. Ю. Горюдько // Взрывозащищенное электрооборудование: сб. науч. тр. УкрНИИВЭ. – Донецк: УкрНИИВЭ, 2009. – С. 309 – 314.
4. Ванеев Б. Н. Нормативная регламентация технического обслуживания и текущего ремонта взрывозащищенного и рудничного электрооборудования угольных шахт / Б. Н. Ванеев, Е. А. Вареник, А. Н. Омельченко // Взрывозащищенное электрооборудование: сб. науч. тр. УкрНИИВЭ. – Донецк: УкрНИИВЭ, 2012. – С. 27 – 33.