

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



ЖАС ҒАЛЫМДАР КЕҢЕСІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

Ғ 96

Ғ96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

автоматического закрытия входных дверей и дверей выхода на чердак, устройством тамбуров при их отсутствии в реконструируемых домах.

Комплекс мер по достижению энергетической эффективности зданий может быть представлен следующими мероприятиями:

- снижение теплопотерь на этапе выработки и транспортировки тепла- то есть повышение эффективности работы ТЭС, модернизация ЦТП с заменой неэкономичного оборудования, применение долговечных теплоизоляционных материалов при прокладке и модернизации тепловых сетей;
- повышение энергоэффективности зданий за счет комплексного применения теплоизоляционных решений для наружных ограждающих конструкций (в первую очередь, фасадов и кровель);
- использование радиаторов отопления с автоматической регуляцией и систем вентиляции с функцией рекуперации тепла.

Таким образом, мероприятия по энергосбережению позволяют решить сразу несколько задач: сэкономить существенную часть энергоресурсов, решить проблемы отечественного ЖКХ, повысить эффективность производства и уменьшить нагрузку на окружающую среду.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1.Закон Республики Казахстан от 13.01.2012 №541-IV «Об энергосбережении и энергоэффективности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.11.2015г.)
- 2.СНиП II-3-79*. Строительная теплотехника
- 3.СНиП 2.04.01-91. Отопление, вентиляция и кондиционирование, с изменениями 1 и 2
- 4.Абунщиков Ю.А., Бродач М.М. Математическое моделирование и оптимизация тепловой эффективности зданий. М.: Авок-пресс, 2002.

УДК 330

РОЛЬ СТАНДАРТИЗАЦИИ В НАНОИНДУСТРИИ

Бахаткалиева Жулдыз

bakhatkaliyeva@gmail.com

студентка ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – С. Орынбасарова

Нанотехнологии как область инновационных исследований уже стали общепризнанным фундаментом научно-технической революции. Нанореволюция неизбежно приводит к изменению технологического и социально-экономического укладов общества. Новые продукты, производство которых не требует огромных территорий, затрат энергии, не дает отходов и есть качественно новый фундамент для развития новой экономики двадцать первого века. Наноструктурированная керамика, полученная в лаборатории, может стать перспективным нейтронопоглощающим элементом для ядерных реакторов и химического машиностроения. Ресурс нейтронопоглощающей керамики — до 20 лет [1]. Список уникальных изделий и материалов можно было бы продолжать практически бесконечно, поскольку использовать нанотехнологии реально в любой отрасли промышленности. Нанотехнологии позволяют нам иметь неразрушимые конструкции, пригодные для строительства, долговечные материалы для имплантатов и протезов, прочные ткани и жаростойкие краски. Специфика свойств материалов в наноструктурированном (ультрадисперсном) состоянии позволяет получать конечное изделие повышенной прочности, жаростойкости и т.д. Например, согласно исследованиям отраслевой лаборатории

Росатома при МИФИ, добавление ультрадисперсных порошков в топливные таблетки диоксида урана позволяет снизить температуру спекания на 200 градусов и/или увеличения размера зерна до 35-40мкм без ухудшения других характеристик [1].

Развитие настоящего направления дает общий подъем образования и профессионального уровня ученых и специалистов, создает новый технологический уровень различных отраслей промышленности. Но, помимо массы преимуществ использования наноматериалов возникает вопрос о безопасности и экологичности их производства. Именно это обстоятельство ставит научное сообщество всего мира перед необходимостью решать комплекс задач правового обеспечения безопасности инновационных технологий для человека и окружающей среды.

Развитие нанотехнологий ставит особые задачи перед стандартизацией и метрологией.

Развитию нанотехнологий сопутствуют два подхода. Один из них – это подход «сверху вниз» на основе дальнейшего развития и улучшения существующих методов микро-изготовления. Такой подход позволяет заменить обычные промышленные технологические системы на нанотехнологии, в результате чего он может называться «Эволюцией нанотехнологий». Особенно это проявляется в информационных технологиях и электронной промышленности. С точки зрения стандартизации на этом этапе существующий стандарт может быть относительно легко пересмотрен или, когда требуется, будет принят новый стандарт. Другой подход – метод «снизу вверх» основывается на накоплении наноструктур на атомном уровне. Этот революционный подход направлен на инновации в промышленные технологии. В промышленности изобретения и создание новых наноматериалов обычно опережают практическое использование или применение. Стандартизация в рамках этого подхода является «последовательной» стандартизацией, а сами стандарты или эталоны должны иметь в таком случае более высокий приоритет [2].

Нанотехнологии, как и любая сфера деятельности нуждается в установлении четкого порядка. Роль стандартизации заключается в создании строго регламентируемой системы понятий, характеристик, методов и средств испытания, охватывающих весь жизненный цикл.

Одна из первоочередных задач стандартизации в нанотехнологиях - стандартизация параметров и свойств материалов, объектов, элементов и структур, подлежащих измерениям. Отсюда закономерное следствие - необходимость аттестованных и стандартизованных методик измерений, калибровки и поверки, применяемых в нанотехнологиях средств измерений и многое другое, что определяется потребностями развития инфраструктуры наноиндустрии [3].

Особый аспект стандартизации – решение задач обеспечения здоровья и безопасности операторов технологических процессов и лиц, взаимодействующих с продукцией нанотехнологий при ее производстве, испытаниях, исследованиях и применении вплоть до утилизации, а также экологической безопасности окружающей среды [3].

Инновационный бизнес, включающий производство нанопродукций, и государство должны направлять свою деятельность к стандартизации. Несомненно, это приведет к снижению расходов, формированию требований к качеству продукции, возможности многократного использования стандарта после его единовременной оплаты, конкурентоспособность на глобальном уровне и ее повышение за счет применения международных стандартов.

Существует ряд преимуществ для применения инструментов стандартизации для предприятий с точки зрения экономики. По данным статистики работа по стандарту влечет за собой:

- рост производства;
- общедоступность материалов, опубликованных в стандартах;
- снижение транзакционных издержек;
- снижение затрат фирм на стадии продаж;
- снижение для предприятий риска затрат по выплате штрафов;

- создание стратегических альянсов и эффективное сотрудничество;
- уменьшение проблемы информационной асимметрии;
- снижение экономических рисков от инновационной деятельности.

Создание стандартного словаря на нанотехнологии имеет большое значение для целей интеллектуальной собственности, так как из-за отсутствия словаря технология остается менее точно определенной и затрудняется размежевание интересов собственности. Сама отрасль нанотехнологии особенно отличается своей терминологией: «фуллерен», «нанотрубки», «квантовый бит», «нановолокна» и другие [4]. Процесс разработки стандартов по ключевым понятиям нанотехнологий принесет пользу специалистам по интеллектуальной собственности, поскольку они должны выявлять и защищать интересы собственности.

В минувшем столетии новые технологии прошли исследования при разработке стандартов, которые вносили изменения в законодательство. Вследствие этого инновации интегрировались в экономику, и этот путь подходит и для нанотехнологий. То есть, разработка стандартов на нанотехнологии это существенный вклад в международную экономику. Хотя уже сегодня нанотехнологии входят в комплексную глобальную экономику.

Особенность нанотехнологий заключается в возможности их применения в неограниченной сфере, поэтому они являются базисом для совершенно нового технологического уклада экономики. И поэтому ее развитие в стране рассматривается как особо важных сфер науки. Применение продукции нанотехнологий позволит сэкономить на сырье и потреблении энергии, сократить выбросы в атмосферу и, как следствие, будут способствовать устойчивому развитию экономики.

В настоящее время основными проблемами в сфере стандартизации, оценки соответствия и безопасности нанотехнологий и продукции наноиндустрии являются:

- недостаточная изученность опасностей создаваемых наноматериалов и их возможного негативного воздействия на здоровье людей и среду обитания;
- отсутствие системной классификации нанотехнологий и продукции на их основе, а также технических требований к этой продукции;
- ограниченность фонда стандартов и нормативных документов в области нанотехнологий и наноматериалов;
- разобщенность исследователей и разработчиков нанотехнологий, отсутствие единых подходов к стандартизации и терминологии;
- отсутствие заинтересованности промышленности и бизнес сообщества в разработке стандартов в сфере нанотехнологий.

Одним из ключевых факторов, обуславливающих ускоренное развитие нанотехнологий, являются эффективные работы по стандартизации, которые выполняются Международной организацией по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссией (МЭК). В этих организациях сформированы технические комитеты (ТК): ИСО ТК 229 "Нанотехнологии" и МЭК ТК 113 "Стандартизация в области нанотехнологий для электрических и электронных изделий и систем" [5]. Эти ТК уделяют большое внимание вопросам безопасности. Например, все три рабочие группы ТК ИСО 229 напрямую связаны с безопасностью, а 70% ТК ИСО, с которыми взаимодействует ИСО 229, решают проблемы стандартизации с точки зрения различных аспектов безопасности. При этом надо учитывать, что технический комитет ISO отдал охране здоровья человека и защите окружающей среды наивысший приоритет с самого начала работы.

По прогнозам, в ближайшие 8–10 лет рынок продукции нанотехнологий вырастет более чем на 80%, что потребует значительного развития ее элементной и нормативной базы. В связи с этим необходима эффективная система стандартизации, согласованная с международными стандартами, которые обеспечивают достоверность безопасности и качества продукции наноиндустрии [6].

Сегодня Казахстан имеет достаточный научный и экономический потенциал для развития отечественной наноиндустрии. Работа с нанообъектами началась довольно таки

давно, в том числе и в Казахстане. Многие направления исследований по химии и биотехнологии выполняются на молекулярном уровне, т.е. по сути, происходят на наноуровне. Проводятся исследования в области синтеза нанокластеров и наноструктур полупроводниковых и металлических систем. Имеются разработки в области наноразмерных катализаторов, сенсорных наноструктурных материалов и углеводородных наноструктур.

Основной сферой применения нанотехнологий, предполагающей значительную отдачу в краткосрочной перспективе, является создание наноструктурированных катализаторов и фармацевтических препаратов, компонентов наноэлектроники и многофункциональных материалов. Фактически будет улучшаться качество производимой в настоящее время продукции, включая в нее наноконпоненты. Все начинания в сфере науки со стороны государства дарит нам надежду и веру в будущее. Будущее в руках науки, поэтому ее развитие означает развитие страны в мировой арене.

Создание ТК по стандартизации в области нанотехнологий способствует активизации работ по формированию нормативной базы отечественной наноиндустрии, позволяет обеспечить более эффективное взаимодействие и координацию деятельности технических комитетов по стандартизации, осуществляющих работы в сфере нанотехнологий, и, в конечном итоге, способствует обеспечению безопасности, повышению качества и конкурентоспособности отечественной нанопродукции.

Основная цель ТК – создание эффективной системы стандартизации, единства измерений, безопасности и оценки соответствия конкурентоспособных нанотехнологий.

Инфраструктура ТК предусматривает следующие меры:

- создание научно-технического и нормативно-методического комплекса обеспечения безопасности и системы оценки соответствия нанотехнологий и продукции наноиндустрии;
- разработку эффективного функционирования системы оценки и подтверждения соответствия параметров и свойств нанотехнологий и получаемой продукции техническим регламентам, а также другим нормативным документам, согласованным с международными аналогами;
- систему метрологического обеспечения безопасности, аттестацию предприятий на компетентность в обеспечении безопасности применяемых нанотехнологий.

Кроме того, ТК повышает уровень методического руководства работами по стандартизации, сформировывает в сжатые сроки нормативную базу наноиндустрии и обеспечивает создание научно-технического потенциала, необходимого для авторитетного представительства Казахстана в международных организациях по стандартизации [7].

В рамках деятельности также организовывается мониторинг разработки национальных и международных документов по стандартизации, в которых устанавливаются требования к продукции, создаваемой с использованием наноматериалов и нанотехнологий.

Нормативная база наноиндустрии позволяет:

- создать координирующий и управляющий механизм развития отечественной наноиндустрии в ее приоритетных направлениях;
- закрепить в нормативных документах приобретенный опыт;
- снизить отраслевую и дисциплинарную разобщенность, присущую современному состоянию наноиндустрии;
- исключить дублирование в работах по стандартизации;
- создать нормативную базу для подтверждения соответствия;
- активизировать взаимодействие с международными и зарубежными организациями по стандартизации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. «Страна Росатом» №8(184), март 2015г. Издание еженедельной газеты государственной корпорации «Росатом».

2. Кристофер Бел, Марта Марранесе, Филипп Моффат «Роль стандартов в отрасли нанотехнологий для информирования международного правового общества», с. 97-99
3. Тодуа П.А. Метрология в нанотехнологии, 2007, т. 2, № 1 – 2.
4. Гавриленко В.П., Лесновский Е.Н., Новиков Ю.А. и др. Первые российские стандарты в нанотехнологиях. – Известия РАН. Сер. физич., 2009, т. 73, №4
5. Михаил Ковальчук «Нанотехнологии, метрология, стандартизация и сертификация в терминах и определениях» Издательство «Техносфера», Россия, с. 128
6. Научно-технический журнал «Наноиндустрия», выпуск №6 2012 г. Матвеев В. «Метрология и стандартизация в наноиндустрии»
7. https://www.memst.kz/tr/tk.php?ELEMENT_ID=260 07.02.2016

УДК 614.2

КАЧЕСТВО МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ - ОСНОВА ИХ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Гладилова А.В.

*Студентка 4 курса специальности «Стандартизация, сертификация и метрология»
Транспортно-энергетического факультета ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан*
Научный руководитель – к.э.н., доцент Орынбасарова С. Е.

В условиях модернизации системы здравоохранения Казахстана, формирования и интенсивного развития негосударственного сектора, внедрения рыночных механизмов управления здравоохранением необходимо проводить постоянную оценку уровня качества работы лечебно-профилактических учреждений, что невозможно без достаточного объема стандартизированной информации.

Сегодня существует острая необходимость разработки и внедрения технических систем наблюдения за уровнем здравоохранения в стране, которые формируются на основе стандартизации процессов оказания медицинских услуг и аккредитации медицинских учреждений. В сфере производства медицинских услуг стандартизация обеспечивает получение максимальной выгоды при минимальных издержках, служит интересам, как потребителей, так и производителей медицинских услуг. Аккредитация, в свою очередь, является гарантом того, что деятельность медицинской организации соответствует высоким требованиям стандартов.

Стандарты устанавливают критерии оценки качества медицинской услуги, соответствие которым обеспечит медицинской организации повышение конкурентоспособности в стране и за рубежом.

Наличие сферы конкуренции в условиях производства и потребления медицинских услуг, повышение конкурентоспособности лечебно-профилактических учреждений и медицинских практик особенно важны при перспективном развитии отечественной системы здравоохранения в условиях глобализации [1].

Ввиду разнообразия подходов к обеспечению качества медицинских услуг актуальным является анализ отечественного и зарубежного опыта в данной области.

Сегодня одним из основных критериев оценки качества работы любого медицинского учреждения и условием формирования конкурентной среды в сфере здравоохранения является международная аккредитация.

С целью повышения качества медицинских услуг и обеспечения прозрачности деятельности медицинских организаций Министерством здравоохранения и социального развития Республики Казахстан приняты меры по развитию методов аккредитации медицинских организаций. Для достижения поставленных целей внедрены национальные стандарты аккредитации.

Во многих странах аккредитация медицинских учреждений обязательно проводится на национальном уровне специально уполномоченным государственным органом. В таких