

Отзыв научного руководителя

на диссертацию Косорукова Ивана Андреевича на тему «Идентификация продукции для обеспечения качества на примере материалов и химических веществ, применяемых в авиационной промышленности», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата наук по специальности 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции»

1. Химическая продукция, используемая в авиационной промышленности играет важную роль для обеспечения безопасности использования летательных средств, а также для обеспечения охраны окружающей среды.

Федеральный закон «О техническом регулировании», как известно, ввёл положения, в соответствии с которыми обязательные требования к продукции и процессам, связанные с повышенным риском для общества, граждан, окружающей среды устанавливаются в технических регламентах, а показатели качества продукции и услуг, важные для бизнеса и потребителей, устанавливаются в стандартах и являются добровольными. Разработанный Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности химической продукции» (вступает в силу с 2 июня 2021 г.), а также стандарты на химическую продукцию при подтверждении соответствия предусматривают идентификацию химических веществ, которая является первым этапом подтверждения соответствия. Идентификация продукции является важнейшим элементом построения и обеспечения надежных логистических цепочек поставок критически важных для высокотехнологических производств, какими является авиастроение. Также идентификация играет определяющую роль при последующих этапах обращения продукции, а также является ключевой при формировании и ведении баз данных. При неправильной идентификации невозможно обеспечить должное качество продукции и безопасности её использования.

Идентификация веществ и материалов применяемых в авиационной промышленности необходима для:

- выбора материала или химического вещества при конструировании летательного аппарата;
- выбора материала или химического вещества для замены;
- для контроля качества при обеспечении материально-технического снабжения.

Необходимость проведения большого количества разнообразных испытаний, требуемых для корректной идентификации продукции, часто вызывает серьезные затруднения. В связи с этим возникает необходимость разработки более эффективных и оптимальных способов разработки идентификационных испытаний.

В рамках национальной системы стандартизации требования к проведению идентификации химической продукции в целом не

систематизированы, в связи с чем необходима разработка новых научных и методических подходов, в том числе и к понятийному аппарату, которые в дальнейшем могут найти отражения в дополнительных правовых, нормативных и методических документов. Отсутствие общепризнанных подходов к идентификации, в том числе к проведению испытаний для целей идентификации, механизма обеспечения признания результатов испытаний, пробелов в терминологии и определяет актуальность и востребованность диссертационного исследования.

2. Научная новизна диссертационной работы и полученных результатов заключается в разработке (на основе многочисленных исследований предметной области):

- систематизированного научно-обоснованного подхода к идентификации продукции на примере химической продукции, используемой в том числе в авиационной промышленности

- новой методики идентификации, применяемой к широкому диапазону химической продукции, используемой в авиационной промышленности, позволяющей обеспечить требуемый уровень достоверности испытаний

- модели центра распределённых испытаний для целей идентификации, что позволяет обеспечить получение достоверных результатов с оптимальными затратами

Указанные результаты, полученные автором лично вносят существенный вклад в развитие теории управления качеством и подтверждения соответствия в части идентификации.

3. Достоверность результатов исследований обусловлена использованием надежных методов теоретического уровня (изучение и обобщение, формализация, анализ и синтез) и экспериментально-теоретического уровня (эксперимент, лабораторный опыт, анализ, моделирование)

4. Эффективность внедрения результатов обусловлена их использованием:

- при проведении идентификационных испытаний на основе модели алгоритма функционирования центра распределённых испытаний, аккредитованными в Российской системе аккредитации органами по сертификации и испытательных лабораторий по заявкам крупнейших промышленных холдинга при поставке продукции на рынок Евросоюза.

- при автоматизации процесса идентификации, с использованием разработанной в рамках исследования программной надстройки «LIMS-идентификация»

- получением одобрения глоссария термина в части идентификации в рамках химического диалога АТЭС.

5. Работа состоит из введения, четырех глав, основных выводов, заключения и библиографического списка. Диссертация изложена на 127 страницах основного текста, включающих 11 таблиц, 26 рисунков, библиографии из 46 наименований. Во введении обоснована актуальность темы диссертации. Определены предмет и объект исследования. Приведены сведения по научной новизне работы, практической значимости, её апробации

и внедрению, личному вкладу автора. Сформированы положения выносимые на защиту.

Первая глава посвящена анализу современного состояния проблемы. Выполнен критический анализ практик идентификации продукции в том числе для авиационной промышленности в России и зарубежных странах. Проведен анализ правовой, нормативной и методической базы на предмет требований к идентификации продукции, проведена оценка принципов и подходов к идентификации химической продукции в России и зарубежных странах. Показано, что выявленные проблемы носят принципиальный характер, решение которых требует новых научных и методических подходов в вопросах идентификации. Также рассмотрена терминология, используемая при идентификации, и разработаны предложения по её систематизации. При систематизации терминологии учитывалась необходимость обеспечения сопоставимости разработанной терминологии на национальном и международном уровне. Предложены определения ряда терминов (химическая продукция; химическое вещество; химическое соединение; компонент химического вещества; химическое вещество с известным составом, химическое вещество с неизменным и переменным составом; продукт сложной реакции или биологический материал; смесь; примесь; добавка; идентификация продукции; идентичность; идентификационный параметр; идентификационный профиль; аналитическая стратегия идентификации).

Вторая глава посвящена разработке методики идентификации химической продукции, включающей с себя процессы:

- сбор и анализ информации об объекте идентификации и разработка идентификационного профиля.
- разработка аналитической стратегии;
- планирование испытаний, измерений, исследований;
- организация испытаний, измерений, исследований.

Разработка методики позволяет проводить идентификацию не только на уровне химических веществ, но и на уровне химической продукции.

Третья глава посвящено описанию разработанной модели центра распределённых испытаний химической продукции при привлечении нескольких испытательных центров, в случае невозможности проведения разнообразных испытаний в рамках одного центра, обеспечив при этом надёжность и достоверность результатов испытаний. Компетентность испытательных центров подтверждаемая или аккредитацией в общепризнанной системе аккредитации или участием в так называемых межлабораторных сравнительных испытаниях.

Поскольку создание специальной системы подтверждения компетентности испытательных центров и лабораторий нецелесообразно, предложен механизм, в рамках которого используются уже имеющиеся ресурсы подтверждённой компетентной базы.

Четвертая глава посвящена созданию программной надстройки «LIMS-идентификация» для автоматизации процессов внутри центра распределённых испытаний, которая учитывает предложенную методику и автоматизирует

такие процессы как проведение испытаний, измерений, исследований, анализ полученных результатов и оформление итоговой документации.

Достоверность полученных результатов подтверждена результатами работы центра распределённых испытаний, признанных в том числе и на международном уровне, практической реализацией методики осуществлена при проведении работ по идентификации химических веществ крупных отечественных предприятий. Диссертационные исследования прошли достаточную апробацию на Российских и международных конференциях на основе результатов работы разработаны национальные стандарты и стандарт организации. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Диссертационная работа Косорукова Ивана Андреевича представляет законченную научную работу, которую можно квалифицировать как решение научной проблемы, имеющей важное значение для качества и безопасности использования продукции. Идеи и принципы, заложенные в работе в перспективе могут быть адаптированы и для других видов продукции используемых в народном хозяйстве.

Главный научный сотрудник научно-консультационного отдела Федерального Государственного Автономного Учреждения «Научно-Исследовательский Институт «Центр экологической промышленной политики», доктор технических наук по специальности 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции»

Рахманов М. Л.

Подпись Рахманова М.Л. удостоверяю:

Зам. начальника отдела кадров



Баранова О.В.

Федеральное Государственное Автономное Учреждение «Научно-Исследовательский Институт «Центр экологической промышленной политики»

Адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, Олимпийский пр-кт, д. 42

Тел. +7 (495) 583-65-83

Факс +7(495) 240-00-00

E-mail: info@eipc.center

Сайт: <https://eipc.center>