



Центр Технического Обслуживания
ГАЗАНАЛИТИКА

Исх. № 3428-П от 04.12.2025

Председателю диссертационного совета
32.1.004.01, доктору технических наук
Щипунову А.Н.

141570, Московская область, г. Солнечногорск,
р.п. Менделеево, промзона ВНИИФТРИ

Уважаемый Андрей Николаевич!

В соответствии с «Положением о присуждении научных степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., направляю Вам отзыв на автореферат на соискателя ученой степени кандидата наук Винге Михаила Александровича на тему «Совершенствование системы обеспечения единства измерений параметров влажности и конденсации газов» по специальности 2.2.10 «Метрология и метрологическое обеспечение».

С уважением,

Генеральный директор
ООО «ЦТО «Газаналитика»



Ю.А. Ивченко

ООО «ЦТО «Газаналитика»

ОГРН 1115047012860, ИНН/КПП 5008056950 / 500801001

141700, Московская область, г. Долгопрудный, Лихачевское шоссе, д. 1, корп. 4, (495) 970 5957

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Винге Михаила Александровича
«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА
ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ВЛАЖНОСТИ И КОНДЕНСАЦИИ ГАЗОВ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 2.2.10 – Метрология и метрологическое обеспечение

Диссертационная работа Винге М.А. посвящена актуальной теме, имеющей прямое отношение к обеспечению технологического суверенитета и безопасности критической инфраструктуры Российской Федерации. Развитие эталонной базы для измерений в экстремальных условиях (высокие давления, сложные газовые среды) является обязательным условием для развития высокотехнологичных отраслей.

Научно и практическая значимость:

Впервые в мировой практике обеспечено воспроизведение ТТР со столь низкой неопределенностью (0,06 °С) при температуре от минус 120 °С. Это открывает новые возможности для метрологического обеспечения систем производства чистых газов и смесей, микроэлектроники и космической отрасли.

Разработанный эталонный комплекс снимает ключевое ограничение существовавших ранее в РФ генераторов влажного газа, позволяя проводить поверку и испытания в целях утверждения типа СИ в условиях, максимально приближенных к условиям эксплуатации этих СИ в магистральных газопроводах (до 30 МПа).

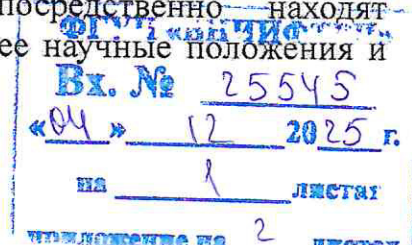
Создание эталонной базы и ГПС для СИ температуры конденсации углеводородов является работой, которая будет способствовать повышению точности и надежности процессов добычи, транспортировки и переработки газа.

2. Замечания к содержанию работы:

При описании комбинированного метода расширения диапазона относительной влажности следовало бы более детально представить блок-схему алгоритма управления двумя генераторами и оценить увеличение времени проведения калибровочных процедур по сравнению со штатным методом.

Заключение:

Диссертационное исследование Винге Михаила Александровича имеет ярко выраженную инновационную и прикладную направленность. Автором решена обширная научно-техническая проблема, имеющая важное государственное значение. Полученные результаты развивают теоретические основы метрологического обеспечения и непосредственно находят практическое применение. Представленная работа, ее научные положения и



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Винге Михаила Александровича
«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА
ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ВЛАЖНОСТИ И КОНДЕНСАЦИИ ГАЗОВ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 2.2.10 – Метрология и метрологическое обеспечение

Диссертационная работа Винге М.А. посвящена актуальной теме, имеющей прямое отношение к обеспечению технологического суверенитета и безопасности критической инфраструктуры Российской Федерации. Развитие эталонной базы для измерений в экстремальных условиях (высокие давления, сложные газовые среды) является обязательным условием для развития высокотехнологичных отраслей.

Научно и практическая значимость:

Впервые в мировой практике обеспечено воспроизведение ТТР со столь низкой неопределенностью (0,06 °C) при температуре от минус 120 °C. Это открывает новые возможности для метрологического обеспечения систем производства чистых газов и смесей, микроэлектроники и космической отрасли.

Разработанный эталонный комплекс снимает ключевое ограничение существовавших ранее в РФ генераторов влажного газа, позволяя проводить поверку и испытания в целях утверждения типа СИ в условиях, максимально приближенных к условиям эксплуатации этих СИ в магистральных газопроводах (до 30 МПа).

Создание эталонной базы и ГПС для СИ температуры конденсации углеводородов является работой, которая будет способствовать повышению точности и надежности процессов добычи, транспортировки и переработки газа.

2. Замечания к содержанию работы:

При описании комбинированного метода расширения диапазона относительной влажности следовало бы более детально представить блок-схему алгоритма управления двумя генераторами и оценить увеличение времени проведения калибровочных процедур по сравнению со штатным методом.

Заключение:

Диссертационное исследование Винге Михаила Александровича имеет ярко выраженную инновационную и прикладную направленность. Автором решена обширная научно-техническая проблема, имеющая важное государственное значение. Полученные результаты развивают теоретические основы метрологического обеспечения и непосредственно находят практическое применение. Представленная работа, ее научные положения и

выводы соответствуют всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Ходатайствую о присуждении Винге М.А. ученой степени кандидата технических наук.

Генеральный директор
ООО «ЦТО «Газаналитика»



Ю.А. Ивченко