

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АЛЬ-ФАРАБИ**

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ**

**НАЦИОНАЛЬНАЯ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

**Международная научная конференция
студентов и молодых ученых,
«ФАРАБИ ЭЛЕМИ»
10-13 апреля, 2017 г.**

ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ:

СЕКЦИЯ 1. Теоретическая физика. Ядерная физика

СЕКЦИЯ 2. Теплофизика и техническая физика. Стандартизация, сертификация и метрология

СЕКЦИЯ 3. Физика конденсированного состояния и нанотехнологии

СЕКЦИЯ 4. Физика плазмы. Компьютерная физика

СЕКЦИЯ 5. Радиофизика и электроника. Астрономия

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель: *д.ф.-м.н., проф. Давлетов А.Е.*

Зам.председателя: *к.ф.-м.н., доц. Лаврищев О.А.,
доктор PhD, к.ф.-м.н. Габдуллин М.Т.*

Секретари Оргкомитета: *председатель НИРС, к.т.н., доц. Манатбаев Р.К.,
председатель СМУ Ерланулы Е.*

Члены Оргкомитета: *д.ф.-м.н., проф. Архипов Ю.В., д.ф.-м.н., проф.
Болегенова С.А., д.ф.-м.н., проф. Абишев М.Е., д.ф.-м.н., проф. Яр-Мухамедова
Г.Ш.*

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Председатель: *к.ф.-м.н., проф. Коданова С.К.*

Члены Программного Комитета: *д.ф.-м.н., проф. Аскарлова А.С., д.ф.-м.н.,
проф. Жусупов М.А., д.ф.-м.н., проф. Жанабаев З.Ж., д.ф.-м.н., проф. Такибаев
Н.Ж., д.ф.-м.н., проф. Дробышев А.С., д.ф.-м.н., проф. Имамбеков О.И., д.ф.-
м.н., проф. Жаксыбекова К.А., д.ф.-м.н., проф. Жаврин Ю.И., к.ф.-м.н., проф.
Буркова Н.А., д.ф.-м.н., проф. Юшков А.В., д.ф.-м.н., проф. Ильин А.М., д.ф.-
м.н., проф. Приходько О.Ю., .ф.-м.н., проф. Джунушалиев В.Д., д.ф.-м.н., доц.
Жукешов А.М., д.ф.-м.н., проф. Абдуллин Х.А., доктор PhD Ашыкбаева А.Б.,
доктор PhD Бошкаев К.А.*

Приглашенные зарубежные профессора: *Andreas Haungs, Dmitry Kostunin
(Karlsruhe Institute of Technology, Germany),*

Конференция проводится при спонсорской поддержке Научно-исследовательского института экспериментальной и теоретической физики (НИИЭТФ КазНУ им. аль-Фараби) и Национальной нанотехнологической лаборатории открытого типа (ННЛОТ, Алматы)

- ✓ **Место проведения конференции:** Все заседания будут проходить в аудиториях физико-технического факультета КазНУ им. аль-Фараби по адресу: пр. аль-Фараби 71.

MONOTEST DISTANCE FS640 ТЕПЛОВИЗИЯЛЫҚ КЕШЕНІН МЕТРОЛОГИЯЛЫҚ АТТЕСТАТТАУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Тулегенов А.Ж., Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қаласы

Ғылыми жетекші: аға оқытушы Максұтханова А.М.

Табиғи газ және серіктес мұнай газы, газ конденсаттары мен мұнайды қайта өңдеуден алынатын көмірсутекті газдар, таза көмірсутектер (метан, этан, пропан мен бутан) сияқты алуан түрлі заттарды кеңінен қолдануға негізделген жаңа технологиялардың саны көбеюде. Бұл Қазақстанның жылуэнергетикалық кешенімен ғана емес, сондай-ақ, өнеркәсіптің өзге салаларымен, оның ішінде металлургия, машина жасау, тамақ, химия және мұнай-химия өнеркәсіптерімен тікелей байланысты. Атмосферадағы жанғыш газдардың мөлшерін бақылау қажеттілігімен қоса олардың түрлі тасымал құралдарының отын шанынан ағып шығуы да аса қауіпті, өйткені, аталған заттардың буы ауамен араласа отырып, жарылыс қаупі бар қоспалар тудыруы мүмкін. Осы тұрғыда әлемдік және еліміздегі оптика саласында көпжылғы жинақталған тәжірибе шеңберінде түрлі бағыттағы өлшеу құралдарын жасау шаралары жандану үстінде [1].

Берілген жұмыста тепловизиялық камерадан, лазерлік метанның ағуын іздегіш пен метанның ағуын іздегіштің қашықтықтан тасымалдау детекторынан тұратын Monotest Distance FS640 тепловизиялық кешенін метрологиялық аттестаттау және оған қатысты тәжірибелік зерттеулер жүргізу, сонымен қатар кешен құрамындағы приборлардың негізгі қателіктерін анықтау жүзеге асырылды. Monotest Distance FS640 тепловизиялық кешені метанның көлемдік үлесінің құрамын анықтауда, метанның газ қабатының тереңдігін өлшеуде, контактсыз өлшеуде және өндірістік нысандарда, мұнай және газ құбырларындағы ақаудың пайда болуының алғышарттарын анықтауда, жарылыс қаупі бар жағдайдың алдын алу мақсатында әр түрлі заттардың кеңістіктегі температурасын тіркеуде қолданылады.

Жұмыста «Қазақстан метрология институты» РМК ОҚФ-ы жасаған Monotest Distance FS640 тепловизиялық кешенін метрологиялық аттестаттау бағдарламасы мен «Өлшеу құралдарын метрологиялық аттестаттау тәртібі» ҚР СТ 2.30-2007 талаптарына сәйкес Monotest Distance FS640 тепловизиялық кешенінің құрамдас бөліктерінің метрологиялық сипаттамалары мен жұмыс істеу принциптері анықталды, кешен құрамындағы приборлардың метрологиялық сипаттамалары, негізгі келтірілген және салыстырмалы қателіктері өлшенді, өлшеу құралдарын метрологиялық аттестаттаудан алынған нәтижелер арнайы сенімдеу сертификаттарымен рәсімделді, кешеннің сыртқы органың кері әсерлеріне төзімділігі бағаланды [2].

Тәжірибелік зерттеулер «ECOS компаниясы» ЖШС-нің (Алматы қаласы) тапсырысымен «ҚазМетрИн» РМК ОҚФ базасында жүзеге асырылды. Жасалынған тәжірибелік зерттеулер негізінде кешеннің метрологиялық сипаттамаларының ҚР стандартының барлық талаптарына сәйкестігі, сынақ барысында бағаланған максимал негізгі келтірілген қателіктер шекті регламенттелген мәнінен аспайтындығы анықталды. Зерттеу нәтижелері «ҚазМетрИн» РМК ОҚФ ҚР метрологиялық қызметі мен сенімдеу органы ұсынған шетелдік өндірістегі арнайы құралдарды қолдану туралы сертификаттарымен дәлелденеді.

Әдебиеттер:

1. Климов П.В. Разработка методов повышения безопасности эксплуатации магистральных газопроводов Респ. Казахстан: дис. ... канд. тех. наук. - Уфа, 2007. - 119 с.
2. Программа метрологической аттестации тепловизионного комплекса Monotest Distance FS640. Разработано ЮКФ РГП «КазИнМетр». – 2016.