

Отзыв

зарубежного научного консультанта на диссертационную работу Толегеновой Акмарал Алибековны на тему «Оптоволоконный сенсор показателя преломления окружающей среды с наклонными Брэгговскими решетками», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации»

Диссертация Толегеновой Акмарал Алибековны посвящена исследованию спектральных характеристик оптоволоконных сенсоров на основе наклонных Брэгговских решеток, записанных методом фазовой маски на одномодовое оптоволокно. Объектом исследования являются наклонные Брэгговские решетки с углом наклона 6 и 8 градусов. Апробированы несколько новых способов определения спектральных характеристик, таких как ширина спектра и минимум спектра. Данные характеристики спектра определяют возможность использования оптоволокон с наклонными Брэгговскими решетками в качестве сенсоров показателей преломления окружающей среды, что подтверждается экспериментальными исследованиями, проведенными докторантом в рамках выполнения научных работ по теме диссертации.

Согласно результатам, полученными Толегеновой А.А., степень линейности зависимости ширины спектра от показателя преломления окружающей среды оказалась выше, чем у других характеристик, существовавших ранее. Определенная в результате расчетов линейная зависимость ширины спектра от показателя преломления расположена изолированно по углам наклона (графики зависимости не пересекаются). Линейная зависимость минимума спектра от показателя преломления окружающей среды наблюдается только при угле наклона Брэгговских решеток 8° , но она имеет самую высокую степень линейности по сравнению с остальными рассмотренными вариантами зависимости. Таким образом, в исследовании Толегеновой А.А. соединена теоретическая значимость и практическая применимость результатов работы.

В процессе выполнения научных исследований Толегенова А.А. смогла быстро интегрироваться с нашей командой, применять свои академические знания для понимания технических аспектов исследования. Я высоко оцениваю ее исследовательские способности, уровень теоретической подготовленности, умения достигать поставленных целей и принимать соответствующие инициативы.

По моему убеждению, диссертационная работа Толегеновой Акмарал Алибековны удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к работам, представленным на соискание степени доктора философии (PhD). Я рекомендую Ученому Совету принять диссертационную работу Толегеновой А.А. к защите на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности «6D071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации», и желаю ее автору дальнейших успехов на его творческом пути.

Зарубежный
научный консультант:
Институт электроники и
информационных
технологий Люблинский
технический университет,
Польша

Петр Артур Кисала

доктор PhD, профессор



Толегенова Акмарал Алибековнаның "6D071900 – Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар" мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған " Көлбеу талшықты Брэгг торлары бар қоршаған ортаның сыну көрсеткішінің оптогалшықты сенсоры" тақырыбындағы диссертациялық жұмысына шетелдік ғылыми кеңесшінің

Пікірі

Толегенова Акмарал Алибековнаның диссертациясы бір модалы оптогалшыққа фазалық маска әдісімен жазылған көлбеу Брэгг торларына негізделген талшықты-оптикалық сенсорлардың спектрлік сипаттамаларын зерттеуге арналған. Зерттеу нысаны болып көлбеу бұрышы 6^0 және 8^0 болатын Брэгг торлары табылады. Спектрдің ені және спектрдің минимумы сияқты спектрлік сипаттамаларды анықтаудың бірнеше жаңа әдістері сыналды. Спектрдің бұл сипаттамалары көлбеу талшықты Брэгг торлары бар оптогалшықтарды қоршаған ортаның сыну көрсеткішінің сенсоры ретінде пайдалану мүмкіндігін анықталды және докторанттың диссертация тақырыбы бойынша жасаған ғылыми жұмысының эксперименталды зерттеулерімен нақтыланды.

Толегенова А.А. алған нәтижелеріне сай спектр енінің қоршаған ортаның сыну көрсеткішіне сызықты тәуелділігі осыған дейінгі сипаттамаларға қарағанда жоғарырақ. Есептеулер нәтижесінде алынған спектр енінің сыну көрсеткішіне сызықты тәуелділігі көлбеу бұрыштарына қатысты өзара оқшау орналасқан (тәуелділік графиктері қиылыспайды). Спектр минимумының қоршаған ортаның сыну көрсеткішіне сызықты тәуелділігі тек 8^0 көлбеу бұрышты Брэгг торларында байқалады, бірақ оның сызықты тәуелділігі басқа сипаттамаларға қарағанда өте жоғары болды. Осылайша, Толегенова А.А. зерттеуіндегі жұмыс нәтижелерінің теориялық маңыздылығы мен практикалық қолданысы ұштасқан.

Ғылыми зерттеулерді орындау кезінде Толегенова А.А. біздің топпен тез қарым-қатынас орнатып, зерттеудің техникалық жақтарын түсіну үшін өзінің академиялық білімін қолдана алды. Мен оның зерттеу қабілеттерін, теориялық дайындық деңгейін, мақсаттарға жету және тиісті бастамаларды қабылдау қабілетін жоғары бағалаймын.

Менің пікірімше, Толегенова Акмарал Алибековнаның диссертациялық жұмысы философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған жұмыстарға қойылатын барлық талаптарды қанағаттандырады. Мен Ғылыми Кеңеске "6D071900 – Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар" мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін А.А. Толегенованың диссертациялық жұмысын қабылдауды ұсынамын және оның авторына оның шығармашылық жолында табыс тілеймін.

Шет елдік ғылыми кеңесші:
Электроника және
ақпараттық технологиялар
институты, Люблин
техникалық университеті,
Польша

Петр Артур Кисала
/қолы/

PhD доктор, профессор

Мен, **Кенжетасева Диана Серикболовна**, ИИН 890416450513, (төл құжат № 037494459, Қазақстан Республикасының Ішкі Істер Министрлігімен, 02.02.2015 жылы берілген, 01.02.2025 жылға дейін жарамды), бұл құжат түпнұскалығына сәйкестігін және дұрыс аударғандығына қолымды қойып растаймын.

Қолы.. *Кенжетасева Диана Серикболовна*.....

ИП «TRANSLATION SERVICES PRO»
ЖСН/ИИН 890416450513
Кенжетасева Диана
Аудармашы/Переводчик
Сот: +7 747 580 89 48

он бірінші қазан 2023 жыл, мен **Мусатаева Айгерим Максатовна**, Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің берілген №21015147-саны 15 сәуірде 2021 жылы лицензиясының негізінде әрекет жасаушы Алматы қаласы нотариусы аудармашының **Кенжетасева Диана Серикболовна** қолының түпнұскалығын куәландырамын. Аудармашының жеке басы анықталды, әрекет қабілеттілігі және өкілеттілігі тексерілді. Тізілімде № 6846 тіркелді

Өлтірілді



Handwritten signature



ET7607106231011110657U348725

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия