

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

диссертационного совета 24.1.162.02, созданного на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института ядерной физики им. Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук, по диссертации ОЛЕЙНИКОВА Владислава Петровича **«Исследование электролюминесценции и первичных сцинтилляций в видимом диапазоне в детекторах на основе жидкого аргона»**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики.

По результатам предварительного рассмотрения диссертации и состоявшегося обсуждения экспертная комиссия приняла следующее заключение:

Тема и содержание диссертации в полной мере соответствует паспорту научной специальности 1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики по физико-математическим наукам. Диссертация посвящена:

- разработке и созданию двухфазного детектора на основе аргона со считыванием электролюминесцентного сигнала и сигнала первичных сцинтилляций без использования сместителя спектра;
- исследованию световыходов электролюминесценции в видимом и инфракрасном диапазоне в газообразном аргоне;
- исследованию первичных сцинтилляций в видимом и инфракрасном диапазоне в чистом жидком аргоне и его смесях с метаном;
- оценке возможности практического применения детекторов на основе чистого аргона и аргон-метановых смесей со считыванием в видимом диапазоне и инфракрасном диапазоне.

Представленные соискателем ученой степени материалы диссертации в полной мере опубликованы в рецензируемых научных изданиях. По теме диссертации опубликовано 5 работ в печатных и электронных изданиях. Основные результаты диссертационного исследования на соискание ученой степени кандидата наук опубликованы в 5 работах в научных изданиях, входящих в международные наукометрические базы данных цитирования Web of Science и Scopus, соответствующих научным журналам, отнесенным к категориям К-1 или К-2 в соответствии с рекомендациями ВАК Минобрнауки России. Основные положения и выводы диссертационного исследования представлены на 3 международных конференциях.

Требования к публикациям, предусмотренные пунктами 11 и 13 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями в действующей редакции), соблюдены.

Все представленные в диссертации результаты получены автором лично либо с его непосредственным участием. При ключевом участии автора разработана и создана экспериментальная установка для изучения первичных сцинтилляций и электролюминесценции в видимом и инфракрасном диапазоне. Автором лично измерен световыход электролюминесценции в чистом аргоне в газообразной фазе в видимом и инфракрасном диапазоне, используя две альтернативные схемы считывания (без сместителя спектра): с помощью прямого считывания тормозного излучения электронов на нейтральных атомах на матрицу кремниевых фотоумножителей (КФЭУ), и с помощью

считывания атомарной электролюминесценции на комбинированный умножитель, состоящий из толстого газового электронного умножителя (ТГЭУ) и КФЭУ. Автором также лично измерено координатное разрешение детектора и определены энергетические пороги регистрации частиц для двух альтернативных схем считывания. Автором сделаны выводы о возможности использования детекторов с альтернативными схемами считывания. При ключевом участии автора измерен световыход первичных сцинтилляций в видимом и инфракрасном диапазоне в чистом жидком аргоне и его смесях с метаном. Автором лично проведено Монте-Карло моделирование светосбора в детекторе, измерен заряд первичной ионизации, и определен абсолютный световыход первичных сцинтилляций. Автором сделаны выводы о возможности практического применения детекторов на основе чистого жидкого аргона и его смесях с метаном со считыванием первичных сцинтилляций в видимом и инфракрасном диапазоне. Материалы других авторов, использованные в диссертации Олейникова В.П., во всех случаях содержат ссылку на источник и удовлетворяют требованиям пункта 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Экспертная комиссия рекомендует принять к защите в диссертационный совет **24.1.162.02** диссертацию ОЛЕЙНИКОВА Владислава Петровича **«Исследование электролюминесценции и первичных сцинтилляций в видимом диапазоне в детекторах на основе жидкого аргона»** на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики.

Председатель комиссии:

д.ф.-м.н.

/ Мешков Олег Игоревич /

Члены комиссии:

д.ф.-м.н., профессор,
чл.-корр. РАН

/ Винокуров Николай Александрович /

д.ф.-м.н., профессор РАН

/ Мучной Николай Юрьевич /



16 ДЕК 2024