

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Цыбина Николая Николаевича
«Многослойные абсорбционные фильтры для астрономии и проекционной
литографии экстремального ультрафиолетового диапазона»,
представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальности 01.04.01 – приборы и методы экспериментальной физики

Н.Н. Цыбин начал работу в области физики и технологии свободновисящих многослойных фильтров коротковолнового, мягкого рентгеновского и экстремального ультрафиолетового (ЭУФ), диапазона сразу после окончания в 2002 году Нижегородского государственного университета. Таким образом, по теме диссертации он работал более 10 лет. Основная задача, которая стояла перед диссертантом, была связана с развитием методов изготовления и изучением свойств тонкоплёночных свободновисящих структур с целью создания на их основе абсорбционных спектральных фильтров, удовлетворяющих довольно жестким условиям применений в научных экспериментах по рентгеновской диагностике высокотемпературной плазмы, в современных телескопах рентгеновской астрономии, в стендах проекционной ЭУФ литографии.

Основная деятельность Николая Николаевича была связана с разработкой и освоением оригинального технологического и испытательного оборудования, с оптимизацией состава многослойных структур и развитием техники изготовления свободновисящих, зачастую сверхтонких, пленок, с изучением свойств и проведением лабораторных испытаний изготовленных образцов, с предсказанием по результатам проведенных исследований характеристик фильтров на многие годы вперед. Последнее особенно важно для элементов, применяемых в космических телескопах, когда требуется работа элементов в космосе до 5 лет и при этом не всегда понятно, какое время должны оптические элементы храниться на земле до запуска в космос. Подобные требования касаются и применений спектральных фильтров в стендах проекционной нанолитографии.

За прошедшие годы Н.Н. Цыбин вырос в высококлассного специалиста, научного работника. На сегодняшний день он является одним из ведущих специалистов в стране и в мире практически во всех технологических проблемах оптимизации и изготовления свободновисящих элементов многослойной «рентгеновской» оптики, он может самостоятельно ставить и решать задачи. В коллективе Н.Н. Цыбин пользуется заслуженным авторитетом. Он участвует в решении ряда новых актуальных проблем, связанных с разработкой оптической элементной базы для следующих поколений космических телескопов и стендов проекционной нанолитографии.

Научный руководитель диссертации
д.ф.-м.н., член-корреспондент РАН

Н.Н. Салашенко

Подпись Н.Н. Салашенко удостоверяю
Ученый секретарь ИФМ РАН, к.ф.-м.н.



Д.А. Рыжов