

PERSONALIA

Захарий Фишелевич Красильник

(к 70-летию со дня рождения)

PACS number: 01.60.+q

DOI: <https://doi.org/10.3367/UFNr.2017.12.038265>

2 ноября 2017 г. исполнилось 70 лет члену-корреспонденту Российской академии наук Захарии Фишелевичу Красильнику, директору Института физики микроструктур Российской академии наук (ИФМ РАН) — филиала Федерального исследовательского центра Института прикладной физики РАН, известному специалисту в области физики полупроводников и полупроводниковых наноструктур.

З.Ф. Красильник родился в г. Черновцы (Украинская ССР), где и окончил среднюю школу. В 1970 г. он окончил радиофизический факультет Горьковского государственного университета им. Н.И. Лобачевского по специальности "радиофизика" и поступил на работу в Научно-исследовательский радиофизический институт (г. Горький) в должности младшего научного сотрудника.

В 1977 г. он был переведён во вновь образованный Институт прикладной физики Академии наук СССР (ИПФ АН СССР, затем — ИПФ РАН). В том же 1977 г. З.Ф. Красильник защитил кандидатскую диссертацию "Взаимодействие волн в полупроводниках с дрейфом носителей заряда" (под руководством М.И. Рабиновича).

Наиболее значимыми результатами З.Ф. Красильника тех лет стали предсказание взрывной неустойчивости акустоэлектронных волн, в том числе в условиях генерации гиперзвука светом при вынужденном рассеянии Манделъштама–Бриллюэна и комбинационного усиления звука в пьезополупроводниках в условиях черенковского резонанса при скоростях дрейфа, меньших скорости звука.

В последующие годы его научные интересы были связаны с горячими носителями заряда в полупроводниках. В 1982 г. им вместе с А.А. Андроновым был предложен механизм усиления излучения миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов дырками с отрицательными массами в Ge в условиях стриминга в параллельных магнитном и сильном электрическом полях. В 1984 г. группой под руководством З.Ф. Красильника этот эффект был подтверждён экспериментально, и реализован НЕМАГ — мазер на циклотронном резонансе тяжёлых дырок с отрицательными массами в Ge, длина волны которого перестраивалась магнитным полем в широком интервале от 0,8 до 4 мм. В 1987 г. за цикл работ "Инвертированные распределения горячих носителей заряда в полупроводниках и генерация стимулированного излучения в миллиметровом, субмиллиметровом и дальнем ИК диапазонах (полупроводнико-



Захарий Фишелевич Красильник

вые мазеры и лазеры на горячих дырках)" З.Ф. Красильнику вместе с коллегами была присуждена Государственная премия СССР в области науки и техники. В 1989 г. он защитил докторскую диссертацию "Инвертированные распределения и индуцированное циклотронное излучение дырок с отрицательными массами в полупроводниках".

В ИПФ З.Ф. Красильник прошёл путь от младшего научного сотрудника до заместителя директора отделения физики твёрдого тела. В 1989 г. он создал Лабораторию спектроскопии твердого тела, которую возглавляет и поныне, а в 1992 г. стал заведующим отделом физики полупроводников. В 1993 г. на базе Отделения физики твёрдого тела ИПФ РАН был создан Институт физики микроструктур РАН, где З.Ф. Красильник, будучи заместителем директора по научной работе, в непростое

время внёс огромный вклад в становление института и развитие его научных направлений.

В 1996 г. им были начаты работы по молекулярно-пучковой эпитаксии структур кремний–германий, а в 1997 г. — и кремний–эрбий, которые в короткий срок вывели возглавляемый им научный коллектив на ведущие позиции в России и в мире по этим направлениям. Из наиболее значимых результатов здесь можно отметить создание светоизлучающих в телекоммуникационном диапазоне 1,5 мкм структур с квантовыми точками Ge/Si, разработку методик селективного легирования структур на основе Si/Ge сегрегирующими примесями, создание светоизлучающих структур на основе Si:Er со сверхузкой (до 10 мкэВ) линией излучения на длине волны 1,54 мкм при температурах вплоть до комнатной, открытие эффекта задержанной (до 100 мс) люминесценции в структурах Si:Er и разработку на этой основе элементов электрооптической памяти. Результаты этих работ принесли З.Ф. Красильнику признание как лидеру направления "кремниевая оптоэлектроника" в России. Созданная им научная школа с 1996 г. неизменно получала государственную поддержку как ведущая школа Российской Федерации. Из ярких результатов последних лет можно выделить создание гибридных инжекционных лазеров на основе полупроводников AlGaIn на искусственных Ge/Si подложках и получение стимулированного излучения на длинах волн 1,6–1,9 мкм в эпитаксиальных слоях полупроводника InN, открывающее перспективу освоения нитридными лазерами ИК диапазона.

В 2009 г. З.Ф. Красильник был избран директором ИФМ РАН, а в 2016 г., после присоединения института как филиала к Федеральному исследовательскому центру Институт прикладной физики, он был вновь назначен директором ИФМ РАН. В том же 2016 г. З.Ф. Красиль-

ник был избран членом-корреспондентом Российской академии наук.

Помимо исследовательской работы З.Ф. Красильник ведёт большую научно-организационную и педагогическую работу. В 1989–2004 гг. он руководил филиалом кафедры электроники Горьковского (Нижегородского) государственного университета им. Н.И. Лобачевского в ИПФ АН СССР (с 1994 г. — в ИФМ РАН), а с 2004 г. возглавляет межфакультетскую базовую кафедру ННГУ в ИФМ РАН "Физика наноструктур и наноэлектроника", на которой проходят обучение свыше 50 студентов всех трёх физических факультетов Нижегородского университета. В 2017 г. ему было присвоено звание Заслуженного профессора ННГУ.

З.Ф. Красильник — член Бюро Отделения физических наук РАН, член Научного совета по физике полупроводников РАН, член редколлегии журналов *Успехи физических наук*, *Физика и техника полупроводников*, член Совета по науке при губернаторе Нижегородской области, член ряда учёных и специализированных советов, сопредседатель ежегодного международного симпозиума "Нанопизика и наноэлектроника", ставшего крупнейшим научным форумом по физике наноструктур в России, организатор ряда других российских и международных конференций.

Поздравляем Захария Фишелевича с юбилеем и желаем ему доброго здоровья, жизненного благополучия и новых замечательных научных достижений!

*В.И. Гавриленко, С.В. Гапонов, Г.Г. Денисов,
А.В. Латышев, А.Г. Литвак, Е.А. Мареев,
Н.Н. Салащенко, А.М. Сергеев, Р.А. Сурис,
О.В. Руденко, Е.А. Хазанов, Н.И. Чхало.*