

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКPERSONALIA**Михаил Виссарионович Садовский**

(к 70-летию со дня рождения)

PACS number: **01.60. + q**DOI: <https://doi.org/10.3367/UFNr.2018.01.038287>

25 февраля 2018 года исполняется 70 лет Михаилу Виссарионовичу Садовскому, академику, главному научному сотруднику Института электрофизики Уральского отделения Российской академии наук (УрО РАН), научному руководителю отдела теоретической физики Института физики металлов УрО РАН.

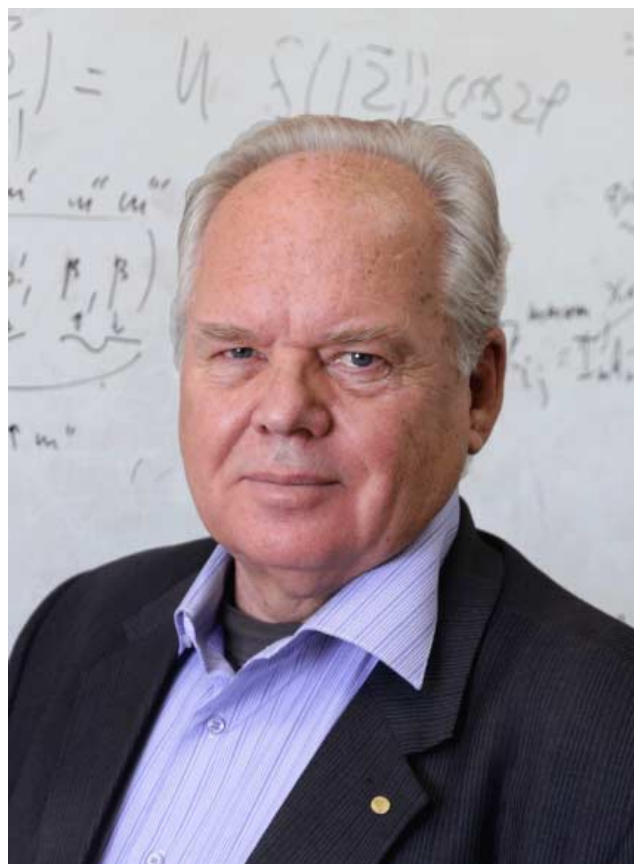
Вся его жизнь тесно связана с Российской академией наук. После окончания в 1971 году Уральского государственного университета он стал аспирантом теоретического отдела Физического института АН СССР (ФИАН) им. П.Н. Лебедева, где его научным руководителем был Л.В. Келдыш, что на многие годы определило направление его исследований.

С 1974 по 1987 год М.В. Садовский работал научным сотрудником Института физики металлов УНЦ АН СССР, а в 1987 году он перешел в создававшийся тогда Г.А. Месяцем Институт электрофизики УрО РАН, где организовал лабораторию теоретической физики, которой руководил 30 лет. В настоящее время он является главным научным сотрудником этой лаборатории и научным руководителем отдела теоретической физики Института физики металлов УрО РАН им. М.Н. Михеева. В трудное для российской науки время (1993–2002 гг.) он работал заместителем директора Института электрофизики. С 1991 по 2010 год М.В. Садовский работал также профессором кафедры теоретической физики Уральского государственного университета.

М.В. Садовский — автор более 170 научных работ, включая пять монографий и ряд фундаментальных обзоров. Основные направления его научной деятельности, возникшие ещё в аспирантские годы в ФИАНе — электронная теория неупорядоченных систем и теория сверхпроводимости.

Им был предложен ряд точно решаемых моделей одномерных систем электронов, в том числе оригинальная модель псевдощелевого состояния во флуктуационной области пайерлсовского перехода с образованием волн зарядовой плотности с ближним порядком, демонстрирующая нефермижидкостное поведение. В дальнейшем эти его работы приобрели большое значение в связи с проблемой описания псевдощели в высокотемпературных сверхпроводниках.

М.В. Садовский внёс существенный вклад в теорию локализации электронов в неупорядоченных системах. Он был одним из первых, кто применил в этой задаче соображения, основанные на идее скейлинга и инстантонный подход. В его работах была существенно развита самосогласованная теория локализации, ставшая важ-



Михаил Виссарионович Садовский

нейшим практическим инструментом решения задач о локализации в неупорядоченных системах.

М.В. Садовским (совместно с Л.Н. Булаевским) впервые было дано обобщение теории "грязных" сверхпроводников на случай систем с очень малыми длинами свободного пробега, находящихся вблизи локализационного перехода металл–диэлектрик. В частности, в этих работах был дан микроскопический вывод коэффициентов разложения Гинзбурга–Ландау в области сильного беспорядка и впервые предсказана возможность реализации сверхпроводимости в фазе андерсоновского диэлектрика. Также впервые была продемонстрирована важность флуктуаций локальной плотности состояния вблизи перехода сверхпроводник–изолятор, ведущих к сильно неоднородному состоянию сверхпроводников в окрестности этого перехода.

После открытия в 1987 году высокотемпературной сверхпроводимости в оксидах меди М.В. Садовский активно включился в исследования этого нового класса сверхпроводников. Им вместе с учениками была выполнена большая серия работ, посвящённых выяснению природы псевдощелевого состояния высокотемпературных сверхпроводников, что относится к одному из наиболее актуальных направлений физики этих систем. В частности, им было дано обобщение ранее предложенных им одномерных моделей псевдощели на двумерный случай, изучены особенности сверхпроводимости в псевдощелевом состоянии, вызываемом флуктуациями ближнего порядка диэлектрического типа (антиферромагнитными или типа волн зарядовой плотности), построена теория оптической проводимости в псевдощелевом состоянии.

В последние годы им был предложен новый подход в физике сильно коррелированных электронных систем, позволивший включить произвольные "внешние" взаимодействия в теорию динамического среднего поля (DMFT +  $\Sigma$ -приближение). Этот подход был активно использован им и его сотрудниками для описания свойств псевдощелевого состояния высокотемпературных сверхпроводников, в том числе и в расчётах электронных свойств реальных ВТСП — соединений на основе оксидов меди (метод LDA + DMFT +  $\Sigma$ ), а также в анализе общей проблемы перехода металл–диэлектрик в неупорядоченных системах с сильными электронными корреляциями (переход Мотта – Андерсона). В самое последнее время этот подход активно разрабатывается в его группе для описания области БКШ — Бозе кроссовера в неупорядоченной модели Хаббарда с притяжением, что весьма актуально для новых высокотемпературных сверхпроводников.

После открытия в 2008 году высокотемпературной сверхпроводимости в пниктидах и халькогенидах железа, под руководством М.В. Садовского были проведены пионерские LDA и LDA + DMFT расчёты электронных спектров этих систем, которые оказались в хорошем соответствии с ARPES экспериментами и сыграли решающую роль в формировании "стандартной" модели электронного спектра новых сверхпро-

водников. Эти работы приобрели широкую известность во всём мире.

В 1994 году М.В. Садовский был избран членом-корреспондентом, а в 2003 году — действительным членом РАН. Много лет он является членом Президиума УрО РАН и членом Бюро ОФН РАН. В 2002 году он стал лауреатом премии РАН имени А.Г. Столетова. В 2016 году за теоретические исследования высокотемпературных сверхпроводников он был удостоен первой золотой медали РАН имени В.Л. Гинзбурга. В течение многих лет он работал в экспертных советах РФФИ, является заместителем председателя комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований. В течение многих лет М.В. Садовский был членом Совета ректоров г. Екатеринбурга. Он активно работает в составе редакционных коллегий ведущих отечественных физических журналов — *ЖЭТФ* и *УФН*. В течение последних 10 лет он также является председателем широко известной Уральской зимней школы физиков-теоретиков "Коуровка".

В 2013 году М.В. Садовский был в числе членов РАН, активно выступивших против разрушительной реформы РАН и организовавших авторитетный "Клуб 1 июля". Его общественная деятельность в этом направлении широко известна. В частности, в 2016 году он был инициатором известного "письма 200" членов РАН, в котором констатировался провал правительственной реформы РАН и предлагались конкретные меры по выводу российской академической науки из того кризисного состояния, в котором она оказалась.

В свои 70 лет М.В. Садовский продолжает интенсивно вести работу в наиболее актуальных областях теории конденсированного состояния, активно участвует в общественной жизни РАН. Он полон новых научных идей и планов. От всей души поздравляем Михаила Виссарионовича с юбилеем и желаем ему крепкого здоровья и дальнейших успехов в его работе на благо нашей науки.

*А.Ф. Андреев, П.И. Арсеев, А.Б. Борисов,  
В.В. Бражкин, Б.Н. Гоцицкий, Э.З. Кучинский,  
Г.А. Месяц, А.К. Муртазаев, И.А. Некрасов,  
Г.Н. Рыкованов, В.В. Устинов, М.И. Яланин*