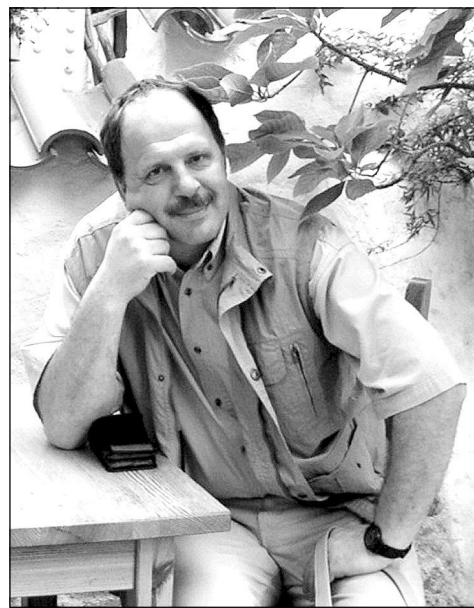


## СО РАН: ЛЮДИ И ГОДЫ

**Преемственность:  
учитель — ученик**

**В** 1976 году Сергей Псахье окончил физический факультет старейшего за Уралом вуза — Томского государственного университета. Затем — аспирантура ТГУ. Судьбоносным стало знакомство с академиком Виктором Евгеньевичем Паниным — основателем нового научного направления — физической мезомеханики материалов. «Мы гуляли часами с ним по площади Революции в романтический период жизни. Знаете ли, когда ты третьекурсник, а твой собеседник — профессор и заведующий отделом, и держится, и беседует с тобой на равных, то воодушевление в молодом человеке появляется с неизбежностью солнца», — так С.Г. Псахье вспоминал тот период в книге Р.К. Нотмана «Преемственность».

— Когда всё только начиналось, физической мезомеханике, ушедшей от традиционных представлений, только предстояло найти свое место и получить официальное признание и в области физики, и в механике. Новое научное направление привлекло много талантливых, активной молодежи. В их числе был и Сергей Псахье, мой аспирант, — рассказывает академик В.Е. Панин. — Нам предстояло осваивать новую «целину» — создавать свой институт в томском Академгородке. Поэтому большое внимание я уделил именно молодым учёным: из 13 человек, которых я привел с собой, семь были аспирантами.

Все началось тогда с отдела физики твёрдого тела в составе Института оптики атмосферы СО АН СССР: туда в 1979 году Сергей Григорьевич был принят на работу младшим научным сотрудником. В 1981 году он успешно защитил кандидатскую диссертацию. В 1984 году переведен в Институт физики прочности и материаловедения СО АН СССР на должность старшего научного сотрудника, а уже через год назначен на должность заведующего лабораторией, основным направлением деятельности которой стало компьютерное моделирование материалов. В 1990 году С.Г. Псахье защитил докторскую диссертацию.

— В науке огромное значение имеет преемственность поколений. Из всех своих учеников я выбрал именно его, чтобы передать институт, и не ошибся! Институт физики прочности и материаловедения СО РАН нашёл свое место в новых условиях, добился мирового признания по целому ряду направлений. С.Г. Псахье очень эффективно работает на посту директора, при этом успешно развивает свое научное направление», — продолжает Виктор Евгеньевич.

Летом 2011 года в Нижнем Новгороде состоялся X юбилейный Российский конгресс по функциональным проблемам теоретической и прикладной механики. С.Г. Псахье и В.Е. Панин выступили с пленарными докладами в одной из самых крупных секций «Механика деформируемого твёрдого тела». Оргкомитет конгресса обратился с просьбой опубликовать материалы форума в журнале «Физическая мезомеханика», издаваемого на базе ИФПМ СО РАН. Сегодня, в эпоху «наноматериалов» интерес к физической мезомеханике очень велик, это обусловлено необычайным разнообразием ее приложений: от классических объектов механики до биологических.

**Разные масштабы:  
от атома до геологических сред**  
**Л**аборатория компьютерного моделирования материалов ИФПМ СО РАН, которой руководит С.Г. Псахье, одной из пер-

# Призвание — учёный

«В одном мгновенье видеть вечность, огромный мир — в зерне песка, в единой горсти — бесконечность и небо — в чашечке цветка». Эти стихи У. Блэйка — одни из любимых строк члена-корреспондента РАН, председателя Президиума Томского научного центра СО РАН, директора Института физики прочности и материаловедения СО РАН Сергея Григорьевича Псахье. 2 марта признанный учёный отмечает своё 60-летие.

вых в мире стала развивать метод частиц для мультимасштабного описания сред различной природы.

— Одной из исключительных особенностей нашей лаборатории является то, что все исследования всегда сопровождались созданием своего собственного «софта». Так, были написаны свои пакеты программ для молекулярной динамики, что позволило совершить рывок в области моделирования элементарных механизмов деформации и разрушения материалов», — рассказывает ведущий научный сотрудник лаборатории компьютерного моделирования материалов ИФПМ СО РАН Константин Зольников.

Настоящим научным прорывом стало обоснование и создание метода подвижных клеточных автоматов. Этот метод открыл новые возможности для развития многоуровневого подхода к исследованию закономерностей деформации и разрушения, позволил в рамках единого формализма учитывать взаимосвязи между структурными элементами различного масштаба от атомного до геологического. Подход был с успехом применен к разработке новых материалов с мультимодальной структурой. Сейчас метод активно используется в научных и образовательных центрах России, Германии, США, Китая, Словакии, Израиля, Южной Кореи, Польши, Франции.

— В конце 90-х годов мы вместе с Сергеем Псахье и профессором Сантнером, заведующим отделом трибологии в Федеральном институте исследования и испытания материалов (Берлин) подготовили проект по моделированию процессов трения с помощью метода подвижных клеточных автоматов, предложенного Сергеем Григорьевичем во время его работы в США, — рассказывает Валентин Попов, зав. кафедрой динамики систем и физики трения Берлинского технического университета. — Этот проект положил начало использованию методов частиц в трибологии. Он получил широкое признание и послужил толчком к нашему интенсивному и разностороннему сотрудничеству.

В 2002 году эта кооперация приобрела новые масштабы и в настоящее время включает в себя совместные фундаментальные и «индустриальные» проекты, научные командировки наших сотрудников, разработку программных продуктов, экспедиции, ежегодные российско-немецкие семинары по широчайшему спектру проблем трибологии. С 2007 года студенческие обмены, включая поездки целых студенческих групп, а также совместную магистерскую программу Томского политехнического и Берлинского технического университетов на базе кафедры физики высоких технологий в машиностроении, которой руководит Сергей Григорьевич. Немецкое научно-исследовательское общество (основной немецкий научный фонд) и немецкая служба академических обменов рассматривают эти контакты как показательный образец российско-немецкого сотрудничества в области науки и академических обменов.

**«Вершина Эвереста»**

**О**дно из перспективных направлений исследований Сергея Григорьевича — изучение роли границ раздела в деформационных процессах в геологических средах. В кооперации с Институтом земной коры СО РАН первые были показаны возможности направленного изменения режимов смещений в сложных разломно-блоковых средах, в том числе геологических. Это открывает перспективы управления сейсмическими процессами в активных разломных зонах. Совместно с другими институтами Сибирского отделения РАН и Берлинским техническим университетом ведутся уникальные междисциплинарные исследования, направленные на изучение деформационных процессов ледового покрова озера Байкал с целью моделирования тектонических деформаций. По словам инициатора проекта академика Николая Леонтьевича Добрецова, ледовая толща этого уникального природного объекта выступает в качестве мо-

дели земной коры. Именно это позволит понять суть таких природных катаклизмов как землетрясения, и, возможно, сделать шаг вперед в возможности прогнозирования этих стихийных бедствий.

Как отмечает Валерий Ружич, главный научный сотрудник Института земной коры СО РАН (Иркутск), «ледовые» исследования привлекли внимание многих специалистов, как в России, так и за рубежом, поскольку позволили с позиций физического подобия глубже проникнуть в механизмы деформирования земной коры и подготовки опасных сейсмических событий, а также в разработке способов их предотвращения техногенными воздействиями».

Учёными был получен патент Российской Федерации на способ управления деформациями в сейсмоопасных разломах. Стало возможным теоретически обосновать и экспериментально подтвердить возможность реализации подхода к управляемому техногенному воздействию на очаги землетрясений с целью их принудительной безопасной разрядки, исключающей катастрофические последствия. Такая цель представляется «вершиной Эвереста», к которой человеку ещё предстоит продвигаться долгими и трудными путями, но начало пути уже разведано.

**О моделях**

**А** что же такое моделирование? Какие возможности оно открывает перед наукой? Какие значимые результаты оно может принести в нашу повседневность? Чтобы ответить на эти вопросы, достаточно посмотреть на широкий спектр исследований, которые ведутся коллегами и учениками Сергея Григорьевича.

— Любое моделирование — это незаменимый инструмент, который позволяет постичь суть каких-либо процессов. Благодаря этому, в частности, открываются исключительные возможности для создания материалов нового поколения, обладающих высокими свойствами. Это применимо в самых разных областях, таких как материаловедение, геотектоника и травматология. Например, с помощью созданной модели можно рассчитать поведение покрытий и целых суставов с имплантатами, — поясняет Евгений Шилько, ведущий научный сотрудник лаборатории компьютерного моделирования материалов ИФПМ СО РАН. — Одно из самых востребованных и перспективных направлений — это исследование наноструктур. Лабораторией компьютерного моделирования материалов выполняются крупные госконтракты, связанные в том числе с медицинскими приложениями наноматериалов.

Современные вычислительные технологии открыли необычайно большие возможности: вести глубокие исследования систем различных не только по масштабам, но и по своей природе.

— Сергей Григорьевич развивает научные исследования в области изучения пылевой плазмы. Академик В.Е. Фортос называет этот объект новым состоянием вещества. В работах Псахье с учениками впервые показана возможность формирования новых структурных состояний в так называемых плазменных кристаллах, — отмечает Алексей Смолин, старший научный сотрудник лаборатории компьютерного моделирования материалов.

Для С.Г. Псахье огромное значение имеет выстраивание системы практического использования результатов фундаментальных исследований. Вот лишь один из примеров: он является руководителем проекта по созданию научных основ технологии получения нового класса ранозаживляющих антимикробных материалов. Выполнение этого проекта, получившего в 2011 году финансирование Министерства образования и науки, позволит решить одну из наиболее актуальных проблем XXI века — борьба с возникновением устойчивости патогенных штаммов микроорганизмов к антибиотикам. В результате выполнения проекта эта проблема будет решена для поверхностных и раневых инфекций.

**И снова:  
учитель и ученики**

**В**се коллеги Сергея Григорьевича по лаборатории считают, что в судьбе, в научном становлении, в профессиональном самоопределении (выбрать для себя именно научную деятельность) каждого из них он принял огромное личное участие. Среди учеников юбиляра — четыре доктора и 15 кандидатов наук, каждый из которых уже обрел собственное научное имя. В настоящее время С.Г. Псахье преподает в Томском государственном университете, заведует кафедрой Томского политехнического университета.

С.Г. Псахье является членом Совета РФФИ, Президиума СО РАН, Российского национального комитета по теоретической и прикладной механике, Российского национального комитета по трибологии, редколлегий трёх международных журналов, председателем диссертационного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций, сопредседателем постоянно действующего российского-немецкого семинара по фундаментальным и междисциплинарным проблемам трибологии. В конце прошлого года на Общем собрании РАН профессор С.Г. Псахье был избран членом-корреспондентом РАН.

— Сергей Григорьевич — выпускник кафедры физики металлов твёрдого тела физического факультета ТГУ. Проходят годы, множатся научные достижения, его роль научного руководителя крупных научных коллективов и организатора науки приобретает государственное значение, — говорит Александр Коротав, профессор кафедры физики металлов ФФ ТГУ, директор НОЦ «Физика и химия высокоэнергетических систем». — Но неизменными остаются его человеческие и деловые связи, интерес к работе и заботам нашей кафедры!

Александр Дмитриевич также подчеркивает значимую роль интеграции фундаментальных исследований и образования по программе НОЦ «Физика и химия высокоэнергетических систем», организация которого проходила при активном участии С.Г. Псахье. В течение последних лет были выполнены совместные разработки по четырём грантам РФФИ, четырёх проектах Федеральной целевой программы «Приоритетные направления развития научно-технологического комплекса России на 2007—2012 гг.», нескольких интеграционных проектах СО РАН и программам Министерства образования и науки РФ. В их числе и уникальные работы по созданию и исследованию многофункциональных наноконструктивных покрытий, развитию новых научных направлений в области физики и механики наноструктурных материалов.

**«Жемчужина Томска»**

**С** 2006 года Сергей Григорьевич является председателем Президиума Томского научного центра СО РАН, одного из ведущих в Сибирском отделении.

— За прошедшие годы под руководством и непосредственным участием Сергея Григорьевича Томский научный центр СО РАН в кооперации с томскими научными центрами и организациями РАН и в интеграции с ведущими университетами Томска добился уникальных результатов, — отмечает академик Василий Филиппович Шабанов, председатель Президиума Красноярского научного центра, председатель Совета научных центров СО РАН. — Логичным продолжением интеграции академического и вузовского секторов науки явилось создание в ноябре прошлого года Консорциума томских научно-образовательных и научных организаций, который стал первой подобной структурой, созданной в России.

И, конечно же, предмет особых забот и особой гордости С.Г. Псахье — сам томский Академгородок! Он озабочен не только его развитием, новыми традициями и признанием, но и его будущим. По мнению Сергея Григорьевича, в современных условиях академгородки нуждаются в особом статусе и особом преференциях, введение которых позволит им сохранить свою уникальность и еще более эффективно работать на благо России.

**О. Булгакова, г. Томск**