

Персоналии



**ОПАРИН ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ,
ЧЛЕН РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА ЖУРНАЛА
«ВЕСТНИК ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА»**

Член-корреспондент РАН (1997), доктор физико-математических наук (1988), профессор (2008). Геофизик, геомеханик. Специалист в области нелинейной геомеханики и горной геофизики, физических процессов горного производства.

Родился 10 декабря 1951 г. в пос. Могзон Хилокского р-на, Читинской обл. Окончил геолого-геофизический факультет Новосибирского государственного университета (НГУ; 1974), аспирантуру Вычислительного Центра СО АН СССР (1978).

В Сибирском отделении с 1974 г.: стажер-исследователь, младший (1976-1980) и старший (1980-1985) научный сотрудник, зав. лабораторией (с 1985), зам. директора (1998-2003), директор (2003-2013) Института горного дела им. Н. А. Чинакала СО РАН, зав. отделом экспериментальной геомеханики (2011). Создал Читинский филиал ИГД СО РАН, базовую для ИГД СО РАН кафедру геомеханики на ГГФ НГУ, а также Горный научно-образовательный Центр ИГД СО РАН. Является научным руководителем этого центра.

В. Н. Опарин – выдающийся ученый в области горных наук, обогативший трудами перво-степенной значимости фундаментальные основы безопасной отработки месторождений полезных ископаемых в условиях больших глубин. Полученные им теоретические и экспериментальные результаты в области нелинейной геомеханики и геофизики во многом определяют современные направления развития в горном деле – в том числе и для геотехнологий будущего, геотехнологий реакторного типа.

Важнейшие результаты научных исследований В. Н. Опарина связаны с разработкой теоретических основ геомеханической интерпретации геофизических данных, созданием комплексов измерительных приборов диагностики напряженно-деформированного состояния массивов горных пород и контроля геомеханических процессов. Им сделан (в соавторстве) ряд научных открытий принципиальной значимости в решении проблемы освоения больших глубин для сложных горно-геологических условий: явление зональной дезинтеграции горных пород вокруг подземных выработок (открытие СССР № 400, 1991 г.); явление знакопеременной реакции горных пород на динамические воздействия от землетрясений, горных ударов и взрывов; эффект самоорганизации геоматериалов с образованием ячеистых структур в виде пассивного ядра и активной несущей оболочки; эффект аномально низкого трения в геосредах; поршневой механизм протекания нелинейных массо-газообменных и физико-химических процессов в углепородных и нефтегазовых пластах при динамических на них воздействиях (землетрясения, взрывы, вибровоздействия с поверхности Земли).

В. Н. Опариным впервые методами физического моделирования доказано, что очаговые зоны катастрофических событий на критических стадиях деформирования способны переходить в акустически активные состояния, характеризующиеся конвергенцией резонансных частот по системе геоблоков и усилением амплитуды их колебаний за счет перехода накопленной упругой энергии структурных элементов в кинетическую. Установлено безразмерное энергетическое условие такого перехода. Теоретически предсказано и экспериментально обнаружено существование в массивах горных пород нелинейных упругих волн маятникового типа, получено отвечающее им кинематическое уравнение, учитывающее структурно-иерархический фактор напряженных геосред и наличие трансляционной компоненты движения геоблоков в стесненных условиях. Это позволило описать ряд экспериментальных фактов, ранее не находивших объяснения в рамках традиционных теоретических представлений. Среди них – количественную связь между динамико-кинематическими характеристиками нелинейных деформационно-волновых, газодинамических и иных эмиссионных процессов на угольных шахтах Кузбасса и рудниках Сибири, индуцированных землетрясениями и мощными технологическими взрывами, а также вибро-волновыми воздействиями при разработке нефтегазовых месторождений. С этой целью В. Н. Опариным впервые установлена аналитическая операторная связь между физико-химическим уравнением Ленгмюра и выведенным им

кинематическим уравнением для волн маятникового типа, с экспериментальным определением соответствующих калибровочных коэффициентов.

Достигнутыми научными результатами В. Н. Опарина с соавторами заложены геомеханические основы технологий обработки мощных пологих залежей полиметаллических руд в условиях больших глубин системами с твердеющей закладкой выработанного пространства, что позволило решить важную научную проблему безопасной добычи медно-никелевых руд Талнахско-Октябрьского месторождения. Практическое использование основополагающих геомеханических открытий позволило решить крупную проблему стабилизации объемов добычи полиметаллических руд на месторождениях Норильского горно-металлургического комбината.

Фундаментальный вклад внесен также в разработку геомеханических и технических основ увеличения нефтеотдачи пластов в виброволновых технологиях, развитие новых методов и информационных технологий в экспериментальной геомеханике. Отмеченные геомеханико-геофизические открытия позволили В. Н. Опарину впервые дать количественное описание известных стратифицированных по сейсмическим скоростным характеристикам разрезов Земли и Луны, а также выдвинуть «геокрекинговую модель» происхождения месторождений углеводородного ряда, сопряженных территориально с магматогенными, верифицированную на примере месторождений полезных ископаемых юга Западной Сибири.

В. Н. Опарин создал Сибирскую научную школу по нелинейной геомеханике, получившую в 2008 г. государственную поддержку (НШ – 3803.2008.5: «Развитие основ нелинейной геомеханики для решения задач эффективности и безопасности добычи и обогащения полезных ископаемых, создания энергонасыщенных импульсных и вибрационных машин и шахтных вентиляторов»).

В. Н. Опарин является одним из основных инициаторов и разработчиков технологической платформы России «Твердые полезные ископаемые», входит в ее наблюдательный совет. Он принял активное участие в разработке перспективных программ СО РАН научного и технологического обеспечения социально-экономического развития Кемеровской области и Забайкальского края, а также «Стратегии развития Сибирского отделения Российской Академии наук до 2025 г.» (раздел научно-технологического обеспечения наращивания сырьевой базы, развития горно-добывающей промышленности и подготовки горно-геологических и технологических кадров высшей квалификации для Сибирского региона).

По результатам выполненных научных исследований, технических и технологических разработок им лично и в соавторстве опубликовано около 500 научных работ, в том числе 50 изобретений, 18 монографий, более 450 научных статей. По данным Web of Science и РИНЦ, В. Н. Опарин – один из наиболее высокоцитируемых ученых России в области горных наук. Им подготовлено более 15 докторов и кандидатов наук.

В. Н. Опарин имеет большой опыт научно-организационной работы: в разные годы был членом Президиума СО РАН, заместителем председателя Научного совета РАН по проблемам горных наук (по ныне), членом Бюро ОУС №3 СО РАН, председателем ученого и диссертационного докторского советов ИГД СО РАН; председателем подсекции по физико-техническим наукам НИСО СО РАН; Вице-президентом НП «Горнопромышленники России» и сопредседателем Высшего горного совета по Сибирскому федеральному округу. В качестве члена Президиума СО РАН исполнял обязанности координатора горных наук в СО РАН, куратора институтов городского куста НИИ СО РАН.

В. Н. Опарин с 2003 по 2017 гг. – главный редактор журнала «Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых», член редколлегии монографической серии «Интеграционные проекты СО РАН». В настоящее время он является членом редколлегий ряда российских и зарубежных научных журналов: «Горный информационно-аналитический бюллетень» (ГИАБ МГУ г. Москва), «Journal of Lioning Technical University» (КНР), «Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering» (JRMGE, КНР), «Науків праці Укр. НДМУ» (НАН Украины), «Механика и машиноведение» (МОН РК, Казахстан), «Вестник Юго-Западного государственного университета» (г. Курск), «Вестник Забайкальского государственного университета» (г. Чита), «Известия Тульского государственного университета», International Journal of Mineral Processing and Extractive Metallurgy (U.S.A.), Journal of Deep Underground Science and Engineering (China, CUMT) и других изданий.

В. Н. Опарин – сопредседатель или член оргкомитетов многих ежегодно проводимых в России и за рубежом научных конференций, семинаров, симпозиумов и конгрессов (Китай, Тайвань, Австралия, Германия, Киргизия, Казахстан, Украина и др.). В 2011 г. им совместно с выдающимися китайскими учеными основана новая китайско-российская конференция на тему: «Нелинейные геомеханико-геодинамические процессы при отработке месторождений полезных ископаемых на больших глубинах» (1-я состоялась в апреле 2011 г. в Китае).

Научные достижения и прикладные разработки В. Н. Опарина отмечены многими российскими и зарубежными наградами, среди них: диплом «Человек года – 1998» (АВІ – Американский биографический институт, биография В. Н. Опарина помещена в 7-е издание книги «500 лидеров влияния», США); медаль Ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени; Золотая медаль им. акад. Ж. С. Ержанова (НАН Казахстана); серебряная медаль им. П. Л. Капицы (Ассоциация авторов научных открытий, Санкт-Петербург); медаль «За особые Заслуги перед Кузбассом» 3-й степени и Ценный подарок Губернатора Кемеровской области; Ценный подарок Государственной Думы Российской Федерации; Почетная грамота Правительства Российской Федерации; Почетные грамоты РАН, СО РАН; Почетный Знак «Горняцкая Слава» (I, II, и III степеней). Почетный Знак «Ученый года – 2011» и др. В. Н. Опарин – действительный член Академии горных наук (РФ), Нью-Йоркской Академии наук, Академии инженерных наук Серби. Лауреат Государственной стипендии Президиума РАН для выдающихся ученых России.

ОСНОВНЫЕ ТРУДЫ:

Геомеханические процессы взаимодействия породных и закладочных массивов при отработке пластовых рудных залежей. Новосибирск, 1997. 175 с. (в соавт.).

Скважинные геофизические методы диагностики и контроля напряженно-деформированного состояния массивов горных пород. Новосибирск, 1999. 335 с. (в соавт.).

Мировой опыт автоматизации горных работ на подземных рудниках Новосибирск, 2007. 99 с. (в соавт.).

Методы и измерительные приборы для моделирования и натурных исследований нелинейных деформационно-волновых процессов в блочных массивах горных пород. Новосибирск, 2007. 320 с. (в соавт.).

Зональная дезинтеграция горных пород и устойчивость подземных выработок. Новосибирск, 2008. 278 с. (в соавт.).

Современная геодинамика массива горных пород верхней части литосферы: истоки, параметры, воздействие на объекты недропользования. Новосибирск, 2008. 449 с. (в соавт.).

Современное состояние, проблемы и стратегия развития горного производства на рудниках Норильска. Новосибирск, 2008. 372 с. (в соавт.).

Методы и системы сейсмодеформационного мониторинга техногенных землетрясений и горных ударов. В 2-х томах. Новосибирск: Том 1. 2009. 304 с.; Том 2. 2010. 261 с. (в соавт.).

Геомеханические и технические основы увеличения нефтеотдачи пластов в виброволновых технологиях. Новосибирск, 2010. 404 с. (в соавт.).

Принципы построения радиочастотных систем навигации для бестраншейных технологий прокладки подземных коммуникаций. Новосибирск. 2011. 138 с. (в соавт.).

Каноническая шкала иерархических представлений в горном породоведении. Новосибирск, 2011. 264 с. (в соавт.).

Деструкция земной коры и процессы самоорганизации в областях сильного техногенного воздействия. Новосибирск, 2012. 632 с. (в соавт.).

Современные технологии сооружения протяженных скважин в грунтовых массивах и технические средства контроля их троектории. Новосибирск, 2016. 237 с. (в соавт.).

Геомеханические поля и процессы: экспериментально-аналитические исследования формирования и развития очаговых зон катастрофических событий в горнотехнических и природных системах. В 2-х томах: Новосибирск: Том 1. 2018. 549 с.; Том 2. 2019. 543 с. (в соавт.).

Новые методы и информационные технологии в экспериментальной геомеханике. Новосибирск, 2021. 292 с. (в соавт.).