

# Николай Леонтьевич Добрецов



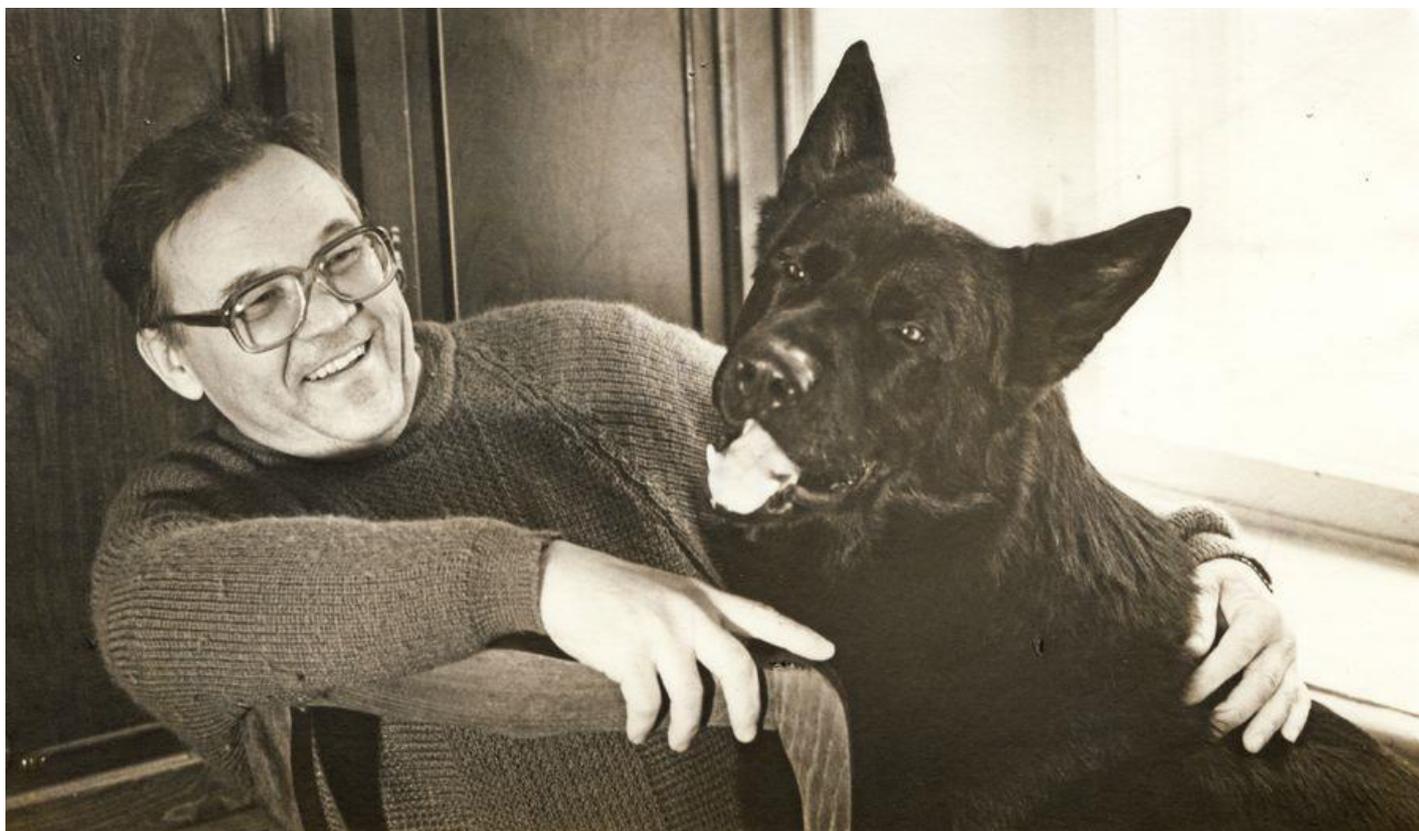
15 января 1936 - 23 декабря 2020

23 декабря 2020 года ушел из жизни Николай Леонтьевич Добрецов – академик, всемирно известный ученый и организатор науки, крупнейший специалист в области геологии, минералогии, магматической и метаморфической петрологии, тектоники и глубинной геодинамики; талантливый педагог и выдающийся руководитель.

## **Геолог, лидер, романтик**

20 февраля 2021

На научной сессии Президиума Сибирского отделения РАН, посвященной памяти академика Николая Леонтьевича Добрецова, ученые — коллеги, соратники, ученики знаменитого геолога — обсудили его научное наследие, а также поделились воспоминаниями о нем. Надо признаться, что охватить все сферы деятельности и научные направления, где академик Добрецов стал классиком, невозможно. Недаром многие из выступавших сравнивали его энергию и деятельность с мощными и яркими геологическими процессами, которые он изучал.



*Николай Добрецов, 1997 год*

Заседание Президиума СО РАН началось с фильма «Николай Добрецов: геолог, лидер, романтик», создание которого было инициировано дочерью ученого Надеждой Николаевной. На экране Николай Леонтьевич был еще жив: он рассказывал о том, как чуть ли не в последний момент принял судьбоносное решение поступать в Ленинградский горный институт, шутил, смеялся и говорил о главной движущей силе своей жизни — науке.

Главный научный сотрудник Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН академик Алексей Эмильевич Конторович рассказал об академике Добрецове как о выдающемся ученом и талантливом организаторе науки.

«Мы потеряли одного из самых лучших, талантливых, далеко смотрящих ученых России — реального классика геологии, — подчеркнул Алексей Эмильевич. — Вклад человека обычно оценивается не сразу. Нужно время понять, что значили его исследования, научные достижения для страны, для человечества. Но случай Николая Леонтьевича — совершенно особый: очевидно, что нам выпали честь и счастье работать с живым классиком, многое сделавшим для науки».

Алексей Эмильевич отметил: академик Добрецов внес столь значительный вклад в эндогенную геологию, в геологию Земли, в учение о полезных ископаемых и сделал так много творческого, нестандартного и нового в этих областях знаний, что не вызывает никаких сомнений — спустя десятилетия не останется учебников и не будет серьезных работ, в которых бы не упоминалось имя Николая Леонтьевича.

«Николай Добрецов начал работу в составе научной школы академика Владимира Степановича Соболева, в которой ему принадлежит выдающаяся роль, — рассказал А. Конторович. — Затем, уже в собственной научной школе, он внес значительный вклад в развитие учения о метаморфических фациях и формациях; в научное обоснование закономерностей размещения метаморфогенных месторождений полезных ископаемых; в изучение метаморфизма сверхвысоких давлений; в разработку петрологических моделей офиолитовых комплексов земной коры; в успешное развертывание фундаментальных исследований в области тектоники и глубинной геодинамики, глобальных

изменений природной среды и климата; в обоснование определяющей роли плюмов для тектоники плит, металлогении, нефтегазообразования и глубинной геодинамики Земли — многоплановость исследований Николая Леонтьевича трудно переоценить».

При его участии был выполнен ряд широко известных палеотектонических реконструкций, включающих количественную палеомагнитную информацию о взаимной конфигурации и географическом расположении блоков земной коры в геологическом прошлом, а также выявлены фундаментальные закономерности развития современных и древних океанов и континентов. В сферу научных интересов Н.Л. Добрецова входили вопросы эволюции Северного Ледовитого океана, современной активной Тихоокеанской окраины и, конечно, реконструкция истории формирования континентальной литосферы Евразии. Вместе с тем он включил в круг своих исследований процессы, происходящие не только в твердой Земле, но и в атмосфере, гидросфере, биосфере и техносфере.

«Николай Леонтьевич прекрасно использовал в геологии математические методы, законы физики и химии, — отметил А. Конторович. — Он работал на стыке геологии и биологии, геологии и географии, геологии и глобальных изменений природной среды и климата».

Академик Конторович подчеркнул, что Н.Л. Добрецов принимал активное участие в разработке Стратегии экономического развития Сибири, утвержденной правительством РФ в 2002 году. В 2006 году была подготовлена ее обновленная редакция, а также концепция Федеральной целевой программы социально-экономического развития Сибири.

Алексей Эмильевич также отметил талант академика Добрецова в организации науки, его роль в укреплении и развитии СО РАН и международных контактов Академии наук. «Николай Леонтьевич обладал редким даром создавать дружные, сплоченные коллективы ученых, — рассказал академик Конторович. — Где бы он ни работал — в Президиуме Сибирского отделения, в институтах, в научных центрах и советах, — вокруг него всегда формировался дружный коллектив научных единомышленников всех возрастов, от старейшин до молодых людей».



*Слева направо: А.Э. Конторович, В.Н. Пармон, Н.Л. Добрецов на археологическом стационаре «Денисова пещера» на Алтае, 2004 год*

Под руководством Николая Леонтьевича с 1997 года осуществлялась программа реструктуризации СО РАН, включающая развитие интеграционных исследований, обновление научного оборудования, поддержку молодежи. С его именем связано становление Технопарка новосибирского Академгородка и инновационных компаний; открытие и развитие новых научных направлений во многих институтах Сибирского отделения РАН, в особенности в Новосибирском, Бурятском, Якутском и Иркутском научных центрах. По его инициативе в Новосибирске был создан первый за Уралом центр палеомагнитных исследований, закуплена самая современная аппаратура, собрана команда энтузиастов, которая выросла до высокопрофессионального коллектива, ныне хорошо известного не только в России, но и за рубежом.

«Н. Л. Добрецов проводил огромную научно-организационную работу в составе Совета по науке и высоким технологиям при президенте РФ, Национального комитета по Международной геосферно-биосферной программе и в других научных советах, а также в составе редколлегий многих научных журналов, — рассказал Алексей Эмильевич. — Николай Леонтьевич был первым вице-президентом (2000—2002 гг.), президентом (2002—2004 гг.), почетным президентом (с 2004 г.) Ассоциации академий наук Азии, иностранным членом ряда зарубежных академий наук, почетным доктором ряда зарубежных и российских университетов».

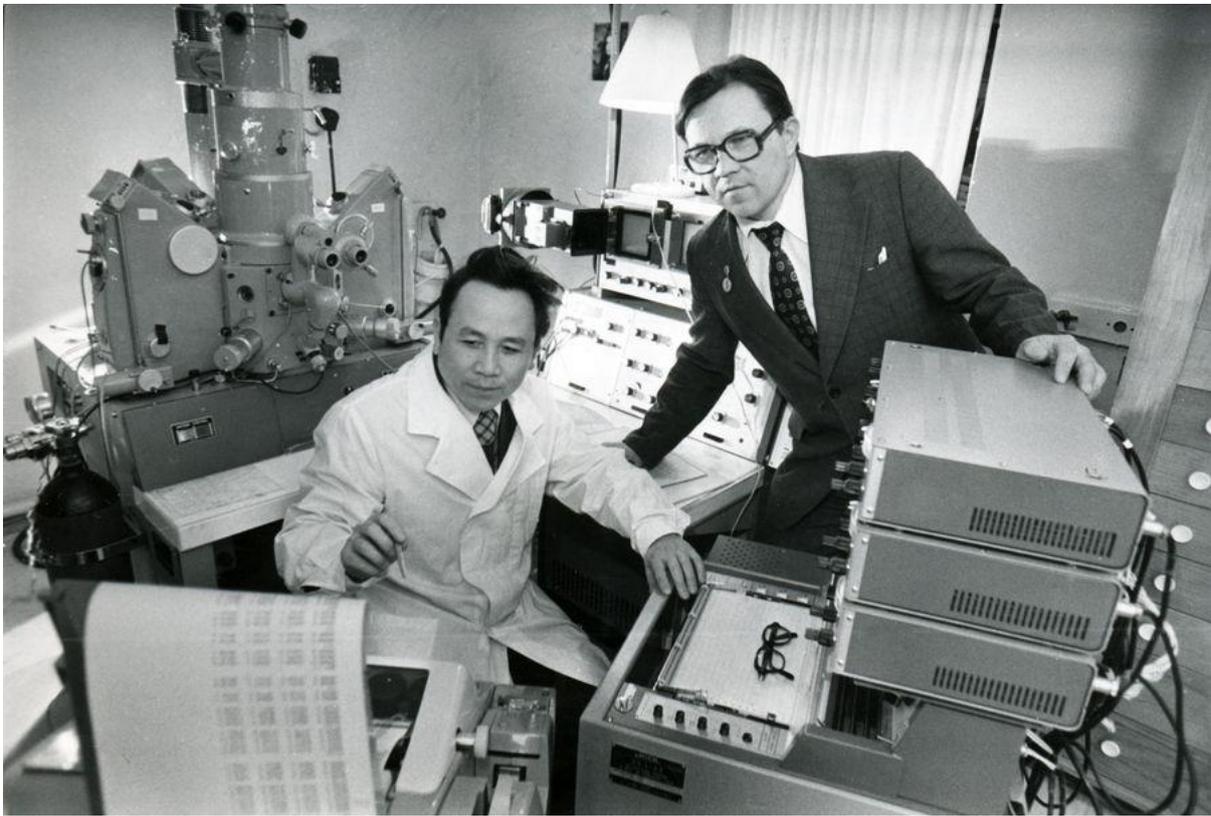
Н. Л. Добрецов высоко ценил своих учителей: к ним он относил академика В. С. Соболева — в области научного творчества, а в сфере научно-организационной деятельности — академиков Валентина Афанасьевича Коптюга и Андрея Алексеевича Трофимука.

«Николай Леонтьевич был замечательным педагогом, Учителем с большой буквы, — отметил академик Конторович. — Более полувека он преподавал в Новосибирском государственном университете, других крупных университетах мира, воспитал много блестящих ученых. Среди его учеников — студенты, выпускники разных вузов, многочисленные кандидаты и доктора наук, члены РАН и академий многих других стран».

Алексей Эмильевич поделился также своими воспоминаниями о Добрецове как о семьянине и друге. «Николай Леонтьевич был удивительный муж и отец — так трогательно относиться к своим близким, как относился Николай Леонтьевич, создать такую семью дано немногим, — рассказал А. Конторович. — Он гордился этим, и всегда говорил, обращаясь к нам: ни у кого из вас не будет столько детей и внуков, сколько у меня! Такого семьянина, такого теплого человека, такого настоящего друга, с которым можно идти в любую, самую опасную разведку, как Николай Леонтьевич, найти очень трудно».

Обращаясь к трагедии, которую переживала российская наука и Сибирское отделение в 1990-е годы, Алексей Эмильевич отметил, что выстоять, победить и поднять СО РАН на новый уровень могли только такие люди, как Валентин Афанасьевич Коптюг и его верный соратник Николай Леонтьевич Добрецов. «Когда мы много лет тому назад прощались с Валентином Афанасьевичем, я говорил о том, что он, подобно горьковскому Данко, пронес свое сердце через все трудности того времени и осветил путь науки, — рассказал академик Конторович. — Важно отметить, что рядом с ним на всех этапах этой борьбы стоял Николай Леонтьевич».

«Мне в жизни очень повезло — Николай Леонтьевич принял меня, будучи директором института в Улан-Удэ, в качестве аспиранта, и с тех пор сорок с небольшим лет мы всё время работали вместе», — поделился заведующий лабораторией геодинамики и палеомагнетизма ИНГГ СО РАН, декан геолого-геофизического факультета НГУ академик Валерий Арнольдович Верниковский. Ученый признался, что, знакомясь с работами своего учителя, много размышлял: как Николай Добрецов от исследования одного минерала пришел к глубинной геодинاميке всей Земли. Об этой эволюции взглядов Николая Леонтьевича и рассказывал академик Верниковский.



*В лаборатории, 1980, Улан-Удэ. Справа — Н.Л. Добрецов*

«Он, как уже сегодня говорилось, — классик геологии, крупнейший ученый в области наук о Земле и отдельных направлениях: геологии, минералогии, магматической и метаморфической петрологии, тектоники и глубинной геодинамики и целого ряда других направлений, — акцентировал Валерий Верниковский. — Николай Леонтьевич был настолько разносторонним специалистом, что каждый исследователь в нашей сфере, читая труды Н. Л. Добрецова, может найти в его научном наследии идеи для себя, для развития своего научного направления и для передачи его своим ученикам».

Академик Верниковский начал рассказывать о научном пути Николая Леонтьевича с нескольких слов о Добрецове-студенте. «Один из его сокурсников, член-корреспондент РАН Виктор Андреевич Глебовицкий, вспоминал: “Еще будучи студентом, Коля говорил, что он обязательно будет или министром, или академиком”. То есть еще в студенческое время Николай Леонтьевич ставил для себя очень высокую планку», — отметил Валерий Арнольдович. Говоря о студенческих годах академика Добрецова, нужно упомянуть, что он со школы увлекался математикой, и, зная это, его дед, Николай Георгиевич Кель, познакомил внука с одним из основателей математической геологии Андреем Борисовичем Вистелиусом. Николай Леонтьевич посещал дополнительно целый ряд курсов по математике на мехмате и под руководством А. Б. Вистелиуса подготовил свою первую научную статью, посвященную корреляции главных ионов в ромбических пироксенах. «Вот эти пироксены и стали отправной точкой или первым шагом Добрецова в науку», — подчеркнул Валерий Верниковский.

Ленинградский горный институт Николай Леонтьевич с отличием окончил за четыре года, причем дополнительно сдал еще целый ряд математических дисциплин. «С 1957-го по 1960 год он работал геологом, начальником партии Алтайской геолого-съёмочной экспедиции Восточно-Казахстанского геологического управления, — рассказал Валерий Верниковский. — Затем, опять-таки по совету своего деда, Добрецов встретился с академиком В. С. Соболевым, и тот пригласил его работать младшим научным сотрудником в свою лабораторию в Институте геологии и геофизики СО АН СССР». Владимир Степанович предложил молодому ученому заняться не обычными пироксенами, а моноклинным натриевым пироксеном — жадеитом, который формируется при высоких давлениях и низких температурах. В 1963 году Николай Леонтьевич стал кандидатом наук, а еще через шесть лет, развивая свои работы по жадеиту, глаукофану (один из натриевых амфиболов, тоже, как и жадеит,

образующихся при высоких давлениях и низких температурах) и другим минералам высоких давлений, защитил докторскую диссертацию «Глаукофансланцевые и эклогит-глаукофансланцевые комплексы СССР и их генезис».

«Эта работа привела к десяткам статей, связанных с глаукофановым метаморфизмом, привела к двум книгам, и, самое главное, — это был огромный задел для той большой работы, связанной с фациями метаморфизма высоких и умеренных давлений, которая впоследствии была выполнена в авторском коллективе под руководством В. С. Соболева, и за нее была вручена Ленинская премия за 1976 год», — рассказал Валерий Верниковский. Он подчеркнул, что за прошедшие 45 лет — это непревзойденная работа по метаморфизму.



*Лауреаты Ленинской премии. Слева направо: В.В. Ревердатто, Н.В. Соболев, В.В. Хлестов, В.С. Соболев, Н.Л. Добрецов, 1976 год*

Надо отметить, что 1960—1970-е годы — период борьбы парадигм в геологии. В горном институте Николая Добрецова учили геосинклинальной теории развития земной коры, но позднее, в США, Канаде и Западной Европе, получая всё новые и новые материалы, геологи начали говорить о движении литосферных плит и континентов. «В нашей стране эта дискуссия была, может быть, самой упорной, так как многие специалисты не поддерживали новую теорию, — сказал Валерий Верниковский. — Николай Леонтьевич тоже не сразу принял тектонику плит, у него была масса сомнений, но он очень детально разбирался с каждым положением теории, которое выдвигалось, и начал изучать индикаторные комплексы».

Одним из таких комплексов были офиолиты — горные породы, которые когда-то входили в состав древней океанской земной коры, а впоследствии, в результате закрытия океанов, вошли в состав складчатых поясов — горных сооружений. Офиолиты подружили Николая Леонтьевича с Робертом Колманом — еще одним классиком геологии, первым написавшим монографию об офиолитах.

Н.Л. Добрецов активно занялся изучением офиолитов: он исследовал их на Полярном Урале, Восточном и Западном Саяне, в Прибайкалье, на Алтае, в Казахстане, многих других районах — везде, где только можно, так как это ключ к раскрытию эволюции литосферы, в том числе и складчатых поясов.

«Конечно, Николай Леонтьевич хотел увидеть и изучать океанскую кору непосредственно на дне океана. Он спускался на подводных аппаратах “Мир” и в Атлантике, и на Байкале», — добавил Валерий Верниковский. Далее ученый рассказал, что, развивая идеи и уже полученные результаты в области глаукофанового метаморфизма и офиолитов, академик Добрецов перешел к решению разных проблем тектоники.

«Оказалось, что Николай Леонтьевич одним из первых применил знания по глаукофанному метаморфизму, то есть по метаморфизму высоких давлений, для изучения зон субдукции, — подчеркнул Валерий Верниковский. — Здесь его исследования переходят от петрологии к тектонике и геодинамике, и Добрецов с соавторами уже занимается разработкой тектонических и геодинамических карт. Он пишет работы по анализу геологического строения территории СССР с точки зрения тектоники, применяет свои знания для того, чтобы установить, как происходят процессы коллизии в палеозойских складчатых областях Азии и какие там проявились механизмы эксгумации. Еще одна большая работа связана с эволюцией структур Урала, Казахстана, Тянь-Шаня, Алтае-Саянской области в Урало-Монгольском складчатом поясе. Но чем дальше, тем больше Николай Леонтьевич входит в тематику глобальной петрологии и глобальных процессов и вместе с академиками Владимиром Степановичем и Николаем Владимировичем Соболевыми издает большой сборник “Глубинные ксенолиты и верхняя мантия Земли”. То есть Добрецов всё больше занимается вопросами верхней и нижней мантии, строения ядра и его взаимоотношения с мантией».



*«Полевая» лекция Н.Л. Добрецова*

Кроме того, академика Добрецова очень интересовал вопрос соотношения тектоники плит и тектоники плюмов (всплывающий горячий, по сравнению с окружающей средой, материал от границы с ядром Земли. — Прим. ред.). Ученый считал, что для изучения процессов на границе ядро — мантия, конвективных процессов, процессов в глубинных зонах субдукции необходимо экспериментальное, физическое и математическое моделирование. «Была целая серия крупных работ по этому поводу, где главным соавтором геолога был доктор физико-математических наук Анатолий Григорьевич

Кирдяшкин», — прокомментировал Валерий Верниковский. Одна из известнейших работ Добрецова связана с сибирским пермо-триасовым суперплюмом; Николай Леонтьевич описал его проявления и рассмотрел вопросы формирования осадочных бассейнов и магматизма вокруг этого плюма. За этот огромный цикл работ по глубинной геодинамике Добрецов вместе со своими коллегами в 1997 году получил Государственную премию РФ.

«Я хотел бы добавить несколько слов и о Николае Леонтьевиче как учителе, — в завершение сказал Валерий Верниковский. — У него сотни учеников, причем не только тех, кто слушал его со студенческой скамьи, но и тех, кто учился по его книгам и статьям. Когда академик Добрецов приезжал на конференции, то старался параллельно прочитать еще и лекции, и все с удовольствием шли туда. Он мог читать лекции прямо в экспедициях, в полевых условиях, когда карты были развешаны на автомобиле».

Развивая мысль Алексея Конторовича о том, что Николай Леонтьевич всегда был на страже науки, академик Верниковский напомнил, что еще в прошлом году, будучи в Совете старейшин РАН, Добрецов с коллегами опубликовал статью «Реформа — это удар по российской академической науке», где обозначены самые острые и болезненные для РАН моменты.

«Несмотря на высокие посты и заслуги, Николай Леонтьевич запомнится как очень простой и легкий в общении человек. В любой компании он был душой общества. Мог бесконечно рассказывать захватывающие истории из своей жизни, анекдоты, пел песни. Именно таким — ярким, эмоциональным, бескорыстным, абсолютно порядочным, искренне преданным науке — останется у нас в памяти Николай Леонтьевич Добрецов», — закончил Валерий Верниковский.

Заведующий лабораторией геодинамики и магматизма Института геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН доктор геолого-минералогических наук Михаил Михайлович Буслов рассказал о своих впечатлениях о работе с Н. Л. Добрецовым, об основных результатах крупного ученого, достигнутых в исследовании глубинных процессов нашей планеты, а также о его ведущей роли в развитии российской геологии, поскольку вклад Николая Леонтьевича — один из ключевых факторов в формировании многих современных знаний и тенденций в области наук о Земле.

«После завершения Великой Отечественной войны наша страна была сильно заинтересована в изучении недр, поиске полезных ископаемых, основой чего является геологическое картирование. В 1954 году Совет Министров СССР выпустил постановление о региональном геологическом изучении с проведение геолого-съёмочных работ и издании карт масштабом 1:200 000, 1:50 000, развертывании 2-го издания Государственной геологической карты в масштабе 1:1 000 000. И Николай Леонтьевич после окончания Ленинградского горного института в 1957 году по специальности “Поиск и разведка месторождений полезных ископаемых” распределился работать в Алтайскую геолого-съёмочную экспедицию. За короткий срок ему было доверено работать начальником партии. Можно сказать, еще в самом начале своего научного пути Николай Добрецов чутко воспринимал геологические тенденции и усердно работал в заданном направлении, не только создавая материалы, не существовавшие до него, но и развивая изначальную идею исследования. Впоследствии ученый всегда уделял геологическому картированию особое внимание, считая его основой геологии. На протяжении всей своей профессиональной деятельности он крайне уважал всех, кто занимался созданием геологических карт», — отметил Михаил Буслов.

Одним из основных направлений исследований, результаты которого демонстрируют ведущую роль Николая Леонтьевича в российской и мировой геологии, является теория тектоники плит. В ее основу положено разделение литосферы Земли на крупные тектонические плиты, которые находятся в постоянном движении относительно друг друга. В зонах их взаимодействия происходят активные геологические процессы раздвижения и погружения плит, которые сопровождаются магматической и сейсмической деятельностью, в том числе формированием месторождений полезных ископаемых. Теория активно развивалась во второй половине XX века. На тот момент ни иностранное научное

сообщество, ни отечественное не могли установить глубинные механизмы и процессы образования энергии, приводящей в движение земную кору. Н. Л. Добрецов и его коллеги занялись решением этой задачи и смогли показать, что в основе движения плит лежит конвекция, происходящая в мантии, а позже нашли причину этого движения — мантийные плюмы. Полученные результаты были отмечены Государственной премией РФ в области науки и техники (1997 г.) — за цикл трудов «Глубинная геодинамика». Позже, в начале XXI века, на основе проведенной работы появилась новая теория — плюм-тектоника, в которой гармонично объяснены как внутренние процессы, происходящие в мантии на границе ядра, так и те, что возникают на поверхности Земли. «Благодаря активному проведению международных конференций и проектов, совместным публикациям, личным встречам и семинарам Николаю Леонтьевичу в короткий промежуток времени удалось всю нашу научную армию перестроить на новое представление о теории тектоники плит, что в будущем сказалось на формировании колоссального потенциала российской геологической науки. Николай Добрецов со своей огромной энергией и энциклопедическими знаниями внес огромный вклад в развитие геологии не только в рамках Сибирского отделения, но и всей Академии наук», — рассказал Михаил Буслов.



*Все маршрутные впечатления — в дневник. Бурятия, 1982 год*

Хорошим примером, демонстрирующим роль Николая Леонтьевича, являются результаты совместных исследований по изучению истории формирования горных систем Центральной Азии. В 1975 году вышла публикация (Molnar, P., Tarronpner, P., 1975), в которой сделано предположение, что она сформирована в результате столкновения Индийского континента с Евразийской плитой. В серии статей Н. Л. Добрецова и его коллег была обозначена и обоснована кинематика плит и перемещения Индийского континента в составе Индо-Австралийской плиты, начиная с 75 млн лет назад и до момента фронтального столкновения с Евразией, произошедшего около 30 млн лет назад. «Индийский континент, включенный в состав крупной Индо-Австралийской плиты, погружающейся под Евразию, примерно на тысячу километров, подобно бульдозеру, был вдавлен в структуру Евразии, погрузился под нее, в результате чего последовательно, по принципу домино, сформировалась вся горная система

Центральной Азии: от Гималаев — Тибета (около 30 млн лет назад) до Алтае-Саянских гор и Забайкалья (около 3 млн лет назад), в том числе происходило формирование структуры Байкала. Этот процесс конвергенции плит продолжается и в нынешнее время. Сегодня нами составлена модель формирования кайнозойской структуры (последние 66 млн лет) Центральной Азии, на которой отображено формирование горных систем, смоделировано постепенное смещение и деформация земной коры от зоны коллизии (Гималаи) до Забайкалья — для всего этого мы широко используем в том числе современные методы трекового датирования апатита, которые появились благодаря международным проектам, проводимым Николаем Леонтьевичем. Сейчас мы можем сделать вывод, что формирование современной, самой крупной в мире, горной системы Центральной Азии произошло за последние три миллиона лет. Подтверждением этой теории служат данные об изменении климата Евразии в этот период — образовавшаяся горная преграда, протяженная на многие тысячи километров, стала естественным барьером между холодными северными и теплыми южными потоками воздушных масс. Также теперь известно, что давление Индийского континента контролирует сейсмические процессы всей Центральной Азии, в том числе происходящие вблизи Новосибирска — на Горном Алтае», — прокомментировал Михаил Буслов.

Сложно недооценить участие Николая Добрецова в формировании будущих ученых, которые сегодня по всему миру продолжают исследование нашей планеты. Будучи директором Института геологии и геофизики (в настоящее время представленным Институтом геологии и минералогии СО РАН и Институтом нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН), в 1990-е годы Николай Леонтьевич заключил международные соглашения с японскими и европейскими университетами о проведении научно-исследовательских работ и полевых школ для студентов, как российских, так и иностранных, благодаря чему открылся эффективный путь к совместным исследованиям, обучению и использованию аппаратной базы, находящейся за границей.

Свои основные научные направления Николай Леонтьевич отобразил в учебном пособии «Основы тектоники и геодинамики», опубликованном в 2011 году и ставшем самым популярным учебником для студентов и аспирантов. К числу этих направлений относятся:

1) Новая глобальная геодинамика (тектоника) Земли, которая включает: а) тектонику плит, определяемую конвекцией в верхней и нижней мантии и взаимодействием астеносферы и литосферы; б) тектонику плюмов, зарождающихся на границе ядро — мантия и определяющих большие изверженные провинции (LIP) или горячие поля; в) космические факторы, определяющие, прежде всего, изменения солнечной радиации и вариации климата.

2) Современная геодинамика может быть понята только с позиции эволюционирующей Земли. Особенно важны ранние стадии эволюции Земли и перспективы развития Земли и ее биосферы.

3) Важной особенностью динамики Земли является периодичность (цикличность) эндогенных процессов, включающих наиболее длительные циклы — «от Пангеи до Пангеи» (600—700 млн лет), циклы Уилсона — от открытия до закрытия океанов (300—900 млн лет), затем сопряженные циклы с периодами 30, 60, 90, 120 млн лет, определяемые активностью плюмов, и, наконец, цикличность осадконакопления и изменения биосферы, определяемые циклами Миланковича — 100, 41 и 19 тыс. лет.

Михаил Буслов отметил, что активная экспедиционная деятельность зачастую лежит в основе многих открытий в геологии. Н. Л. Добрецов за всю свою карьеру ученого успел провести 67 полевых сезонов в более чем 30 странах мира. Он изучал геологию Памирских гор на высотах свыше 5 000 метров, дна Атлантического океана на глубинах 4 000 метров и дна Байкала на глубинах 1 600 метров. «По участию в экспедициях он был самым активным и всё знающим геологом, с которым я с огромным удовольствием работал более 30 лет. Последний выезд в поля состоялся в июле-августе 2020 года — на Восточные Саяны. Энергию, идущую из недр земли, можно сравнить с той, что принадлежала Николаю Леонтьевичу», — подчеркнул Михаил Буслов.

Николай Леонтьевич создал научную школу «Глобальная геодинамика и корреляция геологических процессов эволюции Земли». Основными направлениями исследований являются: 1) Тектоника литосферных плит и плюм-тектоника, 2) Теоретическое и экспериментальное моделирование глубинных геодинамических процессов, 3) Магматические, метаморфические и рудообразующие процессы в различных геодинамических обстановках.

Под его руководством защитили диссертации более 30 кандидатов и более 20 докторов наук, среди учеников — директора институтов и члены РАН. Он был выдающимся организатором научных семинаров, преподавал в Новосибирском государственном университете, читал лекции во многих университетах мира и России.

«Его воздействие на умы и судьбы колоссально, он сделал из нас ученых, и сегодня мы гордимся тем, что принадлежим к научной школе академика Н. Л. Добрецова», — добавил Михаил Буслов.



*Памир. На перевале Ак-Байтал. Слева направо: Н.Г. Шуппе, Л.Н. Добрецов, Г.Н. Шуппе, Н.Л. Добрецов.  
1963 год*

О вкладе академика Николая Добрецова в изучение вулканических систем рассказал заместитель директора по научной работе ИНГГ СО РАН, заведующий лабораторией сейсмической томографии член-корреспондент РАН Иван Юрьевич Кулаков: «Николай Добрецов очень ценил профессионализм и точность в научной деятельности, но вместе с тем считал, что наука — это не набор технических процедур, которым можно научить каждого, но в большой степени искусство, подобное поэзии или живописи, — отметил Иван Кулаков. — Вся моя научная деятельность связана с Николаем Леонтьевичем. Могу сказать, что я состоялся как ученый исключительно благодаря ему. Изначально он был моим неформальным научным куратором, а в последние годы мы оказались в одной лаборатории, и так получилось, что теперь уже я стал его начальником. Как подчиненный Добрецов был самым беспокойным сотрудником, никогда не давал нам расслабиться: постоянно организовывал для нас различные семинары и дискуссии».

По словам Ивана Кулакова, Николай Добрецов был не только ученым, но и художником в науке. «Любой человек, который когда-либо с ним общался, знает, как Николай Леонтьевич любил рисовать схемы и карты, а во время полевых работ обычно брал с собой цветные маркеры, ручки. Помимо воображения, он имел феноменальную память: всегда запоминал все сложные иностранные имена и названия. Когда разговор заходил, например, про остров Хоккайдо, Добрецов мог экспромтом упоминать какие-либо японские фамилии, которые трудно просто правильно произнести с первого раза», — рассказал Иван Кулаков.

Одной из сфер научной деятельности академика Добрецова было изучение вулканических комплексов в зонах субдукции — сложных систем, в которых сосуществуют разномасштабные механические, термические, химические процессы. Будучи ученым, разбирающимся только в определенной области: термодинамике, геохимии или геофизике, невозможно полноценно понять такие комплексы. Они требуют междисциплинарного исследования, поэтому Николай Добрецов прикладывал усилия для формирования интеграционных проектов, объединяющих разных исследователей из различных дисциплин. «Лично для меня это была возможность научиться говорить на одном языке с представителями других областей науки, что не всегда просто. В эти проекты, помимо результатов исследований институтов Академгородка, Николай Леонтьевич активно вовлекал достижения мировых экспертов. Он активно принимал участие в семинарах по интерпретации сейсмических моделей с учетом своего богатого опыта и знаний в различных областях наук о Земле», — прокомментировал Иван Кулаков.

Благодаря Николаю Добрецову был сделан большой прорыв в изучении вулканизма в зонах субдукции, в частности в районе погружения Тихоокеанской плиты под Курило-Камчатской дугой. «Сам по себе факт погружения океанической плиты в этом регионе не был открытием — наличие там субдукции было известно давно. Но Николай Леонтьевич смог взглянуть на это явление более широко», — пояснил Иван Кулаков. На основании интерпретации сейсмических моделей он предположил, что на этом участке одновременно существуют два альтернативных механизма Push и Pull, которые приводят в движение процесс субдукции.

Особый вклад Николай Добрецов, совместно с доктором физико-математических наук Анатолием Григорьевичем Кирдяшкиным, внес в изучение плюмов. На одном из семинаров у академика возник вопрос, почему же плюмы в одних местах вызывают спокойные извержения гавайского типа, а в других их наличие приводит к образованию супервулканов, таких как Йеллоустон. По словам Ивана Кулакова, в ходе многочисленных активных дискуссий удалось установить, что причина — в соотношении параметров коры и горячего вещества плюма. Когда плюм оказывается у подошвы толстой континентальной коры, его плавучесть недостаточна, чтобы достигнуть поверхности. В этом случае плюм выступает в роли огромной печки, которая плавит силикатный материал верхней коры и насыщает его флюидами. Это создает условия для супервулканического взрыва.

Особенным местом для академика Добрецова была Камчатка. «С ней у Николая Леонтьевича было связано много воспоминаний. В прошлом его предки внесли существенный вклад в научное освоение этого региона. Надо отметить, что с 2012 года наша лаборатория сейсмической томографии активно проводит на Камчатке новые эксперименты, — акцентировал Иван Кулаков. — Один из первых моих совместных трудов с Николаем Леонтьевичем касался проведения повторных томографических исследований земной коры под вулканами Ключевской группы». Работы позволили выявить значительные вариации сейсмических свойств этих вулканов, имеющие связь с периодами извержений. Тогда же Николай Добрецов впервые предположил, что изменения в среде могут быть связаны с быстрым перетеканием флюидов и фазовыми переходами.

Совместно с соавторами Николай Добрецов также провел большую работу по изучению геохимии вулкана Горелый. Анализ расплавных и флюидных включений, минералов, расчетное моделирование позволили выявить особенности физико-химических параметров магматических систем в ходе

развития этого геологического объекта и при формировании последующих современных комплексов вулкана Молодой Горелый.

Однако самой большой любовью Николая Леонтьевича был вулкан Толбачик. После извержения 2012—2013 годов академик поставил задачу — обязательно организовать проект по его многостороннему исследованию. Добрецов хотел, чтобы все ученые, кто мог внести свой научный вклад, приняли участие в этом замысле. «Когда мы приехали на Толбачик, Николай Леонтьевич тут же направился рассматривать лавовый поток, а на следующее утро, около шести часов, он уже был готов идти по намеченному маршруту», — рассказал Иван Кулаков. Под руководством Николая Добрецова была написана монография «Толбачинское трещинное извержение 2012—2013 гг.». Это фундаментальный междисциплинарный труд, который объединил большой коллектив авторов. «Николай Леонтьевич прикладывал большие усилия с целью всех организовать: постоянно был на связи и правил, переписывал кусочки материалов, чтобы в итоге получился такой сборник работ, по которому теперь можно изучать такого рода извержения», — добавил Иван Кулаков.

Еще одним из достижений Николая Добрецова было описание многоуровневой системы магматического питания вулканов в зонах субдукции с опорой на анализ большого объема геолого-геофизических данных. Помимо того, он обосновал наличие дискретных групп вулканов за счет образования отдельных струй вещества — «пальцев». Впоследствии эта гипотеза была принята мировым научным сообществом. «Николай Леонтьевич всегда полностью, с головой погружался в науку. Он был человеком континентального уровня», — подчеркнул Иван Кулаков.



*Н. Л. Добрецов на Камчатке*

Научный руководитель ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН» академик Василий Филиппович Шабанов выделил две черты характера Н. Добрецова: «Во-первых, ему было свойственно публично

признавать свою неправоту. Во-вторых, он рассказывал о своих исследованиях настолько интересно, что с удовольствием слушали и не геологи».

«В конце XX века, когда наша страна переживала трансформации не лучшего свойства, разваливались министерства, и только Академия наук выглядела монолитно, — вспоминал научный руководитель бийского Института проблем химико-энергетических технологий СО РАН академик Геннадий Викторович Сакович, — я обратился к Николаю Леонтьевичу, как председателю Сибирского отделения, с предложением о создании нового института. Добрецов поддержал нас и помогал защищать наше начинание в Москве. Так появился ИПХЭТ СО РАН, успешно работающий сегодня и на оборону, и на науку».

Директор Института биофизики ФИЦ КНЦ СО РАН академик Андрей Георгиевич Дегерменджи отметил интеграционность мышления Н.Л. Добрецова: «Это был не только широчайший геологический кругозор, охватывающий сейсмологию, геохимию, математическое моделирование, но и выход за рамки наук о Земле, в частности в биологию. Академик Добрецов инициировал создание замечательной исследовательской программы “Эволюция биосферы”. В ее рамках он устраивал совместные семинары геологов, биологов, химиков, ученых других специальностей. До сих пор вопросы, поставленные в этой программе, развиваются в нашем и других институтах».

Тему междисциплинарности в деятельности Николая Добрецова развил директор иркутского Института земной коры СО РАН член-корреспондент РАН Дмитрий Петрович Гладкочуб: «По одной из запущенных им интеграционных программ работали коллективы от Санкт-Петербурга до Петропавловска-Камчатского. Без энтузиазма и кругозора Николая Леонтьевича это было бы неосуществимо».

Обсуждение творческого и организаторского наследия академика Н. Л. Добрецова подытожил председатель СО РАН академик Валентин Николаевич Пармон. Он напомнил, что в годы работы председателем Сибирского отделения Николай Леонтьевич добился развития не только геологического, но и химического направления, что выразилось в открытии ИПХЭТ СО РАН в Бийске и включении отраслевого ВНИИ технического углерода в состав Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН. «Не каждый руководитель возьмет на себя ответственность, да еще в смутное время, за создание таких структур», — подчеркнул Валентин Пармон. Другой заслугой Николая Добрецова он назвал запуск системы интеграционных проектов. «До сих пор она служит примером того, как нужно работать в науке, особенно в области междисциплинарных или партнерских исследований, — сказал В.Н. Пармон. — Эта система обязательно должна возобновиться, быть может, в несколько видоизмененной форме».

«Николай Леонтьевич действительно был романтиком, — считает председатель СО РАН. — Многие исследования были инициированы им на далекую перспективу, как та же программа “Эволюция биосферы”, сформулированная на научной сессии в Денисовой пещере. Академик Добрецов испытывал тяготение к вулканам, начал работы в уникальной кальдере Узон, где смыкаются интересы геологов, биологов и химиков. Как глава Совета старейшин СО РАН Николай Леонтьевич был хранителем традиций и чести Сибирского отделения». В.Н. Пармон также акцентировал стремление своего предшественника к качественной популяризации науки, что выразилось в основании журнала «Наука из первых рук».

Участники заседания поддержали ранее высказанные предложения объединенных ученых советов и научных коллективов Сибирского отделения РАН об увековечении памяти академика Н.Л. Добрецова: присвоении его имени Геологическому институту СО РАН в Улан-Удэ и новой улице (дороге) «Академгородка 2.0», установке мемориальной доски на здании геологических институтов на проспекте Академика Коптюга.

## Диссертации

Кандидатская диссертация «Жадеитовые породы в гипербазитах Западных Саян и других районов» (1962)

Докторская диссертация «Глаукофановые и эклогит-глаукофансланцевые комплексы СССР и их генезис» (1970)

## Монографии

1. Добрецов Н.Л., Кочкин Ю.Н., Кривенко А.П., Кутолин В.А. Породообразующие пироксены. Соболев. М.: Наука, 1971.
2. Бакиров А.Б., Добрецов Н.Л. Метаморфические комплексы восточной части Средней Азии. Фрунзе: Илим, 1972.
3. Добрецов Н.Л., Соболев В.С., Хлестов В.В. Фации регионального метаморфизма умеренных давлений. М.: Недра, 1972. [The facies of regional metamorphism at moderate pressures. Canberra: Australian National Univ. Press, 1973. ]
4. Добрецов Н.Л. Глаукофансланцевые и эклогит-глаукофансланцевые комплексы СССР. Новосибирск: Наука, 1974. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 57).
5. Добрецов Н.Л., Зуенко В.В., Шемякин М.Л. Статистические методы в геологии. Под. ред. Н.Л. Добрецова. Новосибирск: Наука, 1974. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 236).
6. Добрецов Н.Л., Соболев В.С., Соболев Н.В., Хлестов В.В. Фации регионального метаморфизма высоких давлений. М.: Недра, 1974. [The facies of regional metamorphism at high pressures. Canberra: Australian National Univ. Press, 1975.]
7. Бакуменко И.Т., Соболев В.С., Добрецов Н.Л. и др. Глубинные ксенолиты и верхняя мантия. Под ред. Н.Л. Добрецова. Новосибирск: Наука, 1975. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 271).
8. Белоусов А.В., Добрецов Н.Л., Додонова Т.А. и др. Вулканические ассоциации докембрия Урало-Монгольской провинции. Новосибирск: Наука, 1976. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 321).
9. Добрецов Н.Л., Молдавцев Ю.Е., Казак А.П. и др. Петрология и метаморфизм древних офиолитов: (на примере Полярного Урала и Западного Саяна). Новосибирск: Наука, 1977. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 368).
10. Добрецов Н.Л., Лепезин Г.Г., Соболев В.С. и др. Метаморфические комплексы Азии. Под ред. В.С. Соболева, Г.Г. Лепезина, Н.Л. Добрецова. Новосибирск: Наука, 1977. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 365).
11. Добрецов Н.Л. Введение в глобальную петрологию. Новосибирск: Наука, 1980. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 456).
12. Добрецов Н.Л. Глобальные петрологические процессы. М.: Недра, 1981.
13. Добрецов Н.Л., Татаринцов А.В. Жадеит и нефрит в офиолитах. Под ред. Н.В. Соболева. Новосибирск: Наука, 1983.
14. Добрецов Н.Л., Меляховецкий А.А., Ащепков И.В. и др. Структурно-минералогические критерии метаморфогенного оруденения на примере колчеданных месторождений. Новосибирск: Наука, 1987.
15. Беличенко В.Г., Бутов Ю.П., Добрецов Н.Л. и др. Геология и метаморфизм Восточного Саяна. Новосибирск: Наука, 1988.
16. Добрецов Н.Л., Ащепков И.В., Меляховецкий А.А. и др. Структурно-метаморфические критерии сульфидного оруденения. М.: Наука, 1988.
17. Добрецов Н.Л., Беличенко В.Г., Боос Р.Г. и др. Геология и рудоносность Восточного Саяна. Отв. ред. Н.Л. Добрецов. Новосибирск: Наука, 1989.
18. Добрецов Н.Л., Соболев Н.В., Шацкий В.С. и др. Эклогиты и глаукофановые сланцы в складчатых областях. Новосибирск: Наука, 1989.
19. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г. Глубинная геодинамика. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1994. (Тр. ОИГГМ СО РАН; Вып. 830); 2-е изд. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г., Кирдяшкин А.А. Новосибирск: Гео, 2001.

20. Dobretsov N.L., Kirdyashkin A.G. Deep-level geodynamics. 1998. Rotterdam: A.A. Balkema, 1998.
21. Лаверов Н.П., Добрецов Н.П., Богатиков О.А. и др. Новейший и современный вулканизм на территории России. М.: Наука, 2005.

### **Избранные монографические главы и обзоры**

1. Добрецов Н.Л., Пономарева Л.Г. Сравнительная характеристика полярноуральских и прибалхашских жадеитовых и ассоциирующихся с ними пород. Тр. ИГиГ СО АН СССР. Вып. 31. 1965. С. 178-244. [Int. Geol. Rev. 1968. Vol. 10. N 1. P. 221-242].
2. Добрецов Н.Л., Василенко В.Б., Пономарева Л.Г. Метаморфические формации и метаморфогенные месторождения. Проблемы петрологии земной коры и верхней мантии. Новосибирск: Наука, 1976. С. 83-102.
3. Peyve A., Agarova G., Belyaev A., <...>Dobretsov N. et al. Initial report of the geological study of oceanic crust of the Philippine sea floor. Ophioliti. 1977. Vol. 2. N 1.P. 137-168.
4. Добрецов Н.Л., Хлестов В.В. Метаморфизм и его связь с другими геологическими явлениями. Тектоносфера Земли. М.: Наука, 1978. С. 446-470
5. Добрецов Н.Л., Пономарева Л.Г. Метаморфические формации западной части Алтае-Саянской складчатой области. Петрология и геохимия метаморфических формаций Сибири. Новосибирск: Наука, 1978. С. 3-37. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 407).
6. Добрецов Н.Л., Ермолов П.В., Хомяков В.Д. Офиолиты и состав фундамента осевой части Зайсанской геосинклинали. Базитовые и ультрабазитовые комплексы Сибири. Новосибирск: Наука, 1979. С. 196-219. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 441).
7. Добрецов Н.Л. Проблемы формирования континентальной коры. Геология, петрология и полезные ископаемые Западной Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1979. С. 160-185.
8. Краева А.Г., Добрецов Н.Л. Вопросы моделирования фазовых превращений. Многофазные физико-химические системы. Новосибирск: Наука, 1980. С. 4-23. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 443).
9. Добрецов Н.Л., Шараськин А.Я., Лаврентьев Ю.Г. и др. Вулканогенные породы серии марианит-бонитит. Геология дна Филиппинского моря. М.: Наука, 1980. С. 149-179.
10. Василенко В.Б., Добрецов Н.Л., Пономарева Л.Г. Геохимия щелочей и малых элементов в метаморфических породах Куртушибинского офиолитового пояса. Многофазные физико-химические системы. Новосибирск: Наука, 1980. С. 130-157. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 443).
11. Шараськин А.Я., Закариадзе Г.С., Дмитриев Ю.И., Добрецов Н.Л. и др. Петрология вулканогенных пород. Геология дна Филиппинского моря. М.: Наука, 1980. С. 106-148.
12. Савельева Г.Н., Добрецов Н.Л., Лаврентьев Ю.Г. <...> Колман Р.Г. Петрология гипербазитов, габбро и метаморфических пород. Геология дна Филиппинского моря. М.: Наука, 1980. С. 180-236.
13. Добрецов Н.Л., Попов Н.В. Метаморфические формации Алданского щита. Метаморфические формации: принципы выделения и классификации. Новосибирск: Наука, 1981. С. 83-103. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 488).
14. Добрецов Н.Л., Ермолов П.В., Полянский Н.В. и др. Офиолиты Чарской зоны. Офиолиты: (Итмурунды-Казыкская и Чарская зоны). Алма-Ата: Наука, 1981. С. 103-178.
15. Dobretsov N.L. The metamorphism of the Mesozoic and Cenozoic fold regions. Metamorphic complexes of Asia. Oxford; N.Y.: Pergamon Press; Moscow: Nauka, 1982. P. 212-276.
16. Добрецов Н.Л., Ащепков И.В., Карманов Н.С. Особенности минералогии и генезиса пироповых перидотитов и эклогитов в породах кристаллических массивов Центральной и Юго-Западной Европы. Петрология и минералогия базитов Сибири. М.: Наука, 1984. С. 50-70.
17. Добрецов Н.Л. Эволюция состава и металлогения базит-гипербазитовых поясов и офиолитов в истории Земли. Металлогения раннего докембрия СССР. Л.: Наука, 1984. С. 94-104.
18. Berzin N.A., Dobretsov N.L. Geodynamic evolution of Southern Siberia in Late Precambrian – Early Paleozoic time. International geological congress. 29<sup>th</sup> session. Kyoto. 1992: Proceedings. Pt. B. Utrecht: VSP BV, 1994. P. 22-70.
19. Добрецов Н.Л. Рудообразование и глобальные геологические процессы: эволюция и проблемы периодичности. Смирновский сборник-96: Основные проблемы рудообразования и металлогении. М.: б.и., 1996. С. 38-60.

20. Лаверов Н.П., Добрецов Н.Л., Коваленко В.И. Глобальные изменения природной сред: итоги исследований 1 этапа (1991-1995) и перспективы. Глобальные изменения природной среды: Избр. науч. труды. М., 1997. С. 9-51.
21. Dobretsov N.L. Ore formation and global geological processes: evolution and the problems of periodicity. Theophrastus contributions to advanced studies in geology. Vol. 2. Athens: Theophrastus Publ., 1998. P. 197-222.
22. Добрецов Н.Л., Поляков Г.В., Соболев Н.В., Ермиков В.Д. Деятельность журналов, основанных ИГиГ СО (АН СССР-РАН) или при его активном участии. История развития Института геологии и геофизики СО (АН СССР и РАН) и его научных направлений. Новосибирск: Гео, 2010. С. 799-820.
23. Добрецов Н.Л., Ермиков В.Д., Буслов М.М. и др. От тектоники к геодинамике. История развития Института геологии и геофизики СО (АН СССР и РАН) и его научных направлений. Новосибирск: Гео, 2010. С. 182-216.

## Карты

1. Добрецов Н.Л., Ревердатто В.А., Соболев В.С., Соболев Н.В. и др. Карта метаморфических фаций СССР. Масштаб 1:7 500 000. М.: ГУГК, 1966. Объяснительная записка к этой карте - Новосибирск: Наука, 1966.
2. Бакиров А.Б., Добрецов Н.Л. Карта метаморфических фаций восточной части Средней Азии. Масштаб 1:1 500 000. М.: ГУГК, 1971.
3. Dobretsov N.L., Lepezin G.G., Khlestov V.V., Sobolev V.S. Metamorphic map of Europe. Scale 1:2 500 000. Paris; Leiden: UNESCO, 1973.
4. Dobretsov N.L., Sobolev N.V. Scheme of structure of lithospheric mantle: (based on deep-seated xenolithes). Map of Circum-Pacific magmatism. Scale 1:10 000 000. 1982.

## Учебные пособия

1. Добрецов Н.Л., Маковская Н.С. Применение вероятностно-статистических методов в геологии: Курс лекций для студентов НГУ. Новосибирск: Изд-во НГУ, 1967.
2. Добрецов Н.Л., Шемякин М.Л., Горохова Т.А. и др. Программы к ЭВМ для статистической обработки геологической информации: (Для практ. занятий студентов НГУ). Новосибирск: б.и., 1972.
3. Добрецов Н.Л., Соболев В.С., Ушакова Е.Н. Теоретические основы метаморфизма: Курс лекций для студентов НГУ. Новосибирск: Изд-во НГУ, 1974.
4. Добрецов Н.Л., Соболев В.С., Ушакова Е.Н. Метаморфические фации и формации: Учеб. пособие. Новосибирск: Изд-во НГУ, 1980.
5. Добрецов Н.Л. Основы тектоники и геодинамики: Учеб. пособие. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2011.

## Избранные статьи

1. Добрецов Н.Л. О взаимосвязи между главными ионами ромбических пироксенов и их влиянии на оптические свойства минерала. Зап. ВМО. 1959. Ч. 88. № 6. С. 672-685.
2. Добрецов Н.Л. Аномальный анальцит из жадеитовых пород хр. Борус (Западный Саян) и его генезис. Геология и геофизика. 1962. № 12. С. 114-116.
3. Добрецов Н.Л., Пупышев Н.А. О находке морских среднекаменноугольных отложений в хребте Восточный Тарбагатай. Тр. ВСЕГЕИ. Т. 74. 1962. С. 59-62.
4. Добрецов Н.Л. О пределах смесимости и средних составах жадеитовых пироксенов. Докл. АН СССР. 1962. Т. 146. № 3. С. 676-679.
5. Добрецов Н.Л. Минералогия, петрография и генезис гипербазитов, жадеититов и альбититов хр. Борус (Западный Саян). Тр. ИГиГ СО АН СССР. Вып. 15. 1963. С. 242-316.
6. Добрецов Н.Л. Влияние изменения температуры и потенциала натрия при образовании и диафорезе жадеитовых пород в гипербазитах. Тр. ИГиГ СО АН СССР. Вып. 30. 1964. С. 169-184.
7. Добрецов Н.Л. К проблеме генезиса гипербазитов. Геология и геофизика. 1964. № 3. С. 3-20.
8. Добрецов Н.Л., Пономарева Л.Г. О пироксенах эклогитовой фации, жадеитовых пород и глаукофановых сланцев. Тр. ИГиГ СО АН СССР. Вып. 30. 1964. С. 56-96.

9. Белоусов А.Ф., Добрецов Н.Л., Кочкин Ю.Н. и др. Об опыте использования расчетов на ЭВМ при решении петрохимических и минералогических задач. Геология и геофизика. 1964. № 6. С. 163-164.
10. Добрецов Н.Л., Пономарева Л.Г. Парагенетические типы и зависимость состава метаморфических пироксенов от состава и условий образования вмещающих их пород. Сов. геология. 1964. № 12. С. 39-57.
11. Добрецов Н.Л., Пономарева Л.Г. Лавсонит-глаукофановые метаморфические сланцы Пенжинского хребта Северо-Западной Камчатки. Докл. АН СССР. 1965. Т. 160. № 1. С. 196-199.
12. Пономарева Л.Г., Добрецов Н.Л. Ориентировка оливина в гипербазитах массивов Борусского (Западный Саян) и Пай-Ер (Полярный Урал). Геология и геофизика. 1965. № 5. С. 136-143.
13. Добрецов Н.Л., Ревердатто В.В., Соболев В.С. и др. Основные закономерности распространения фаций регионального метаморфизма на территории СССР. Геология и геофизика. 1965. № 3. С. 3-15.
14. Пономарева Л.Г., Добрецов Н.Л. Жадеитсодержащие и другие миндалины в метаэффузивах Северо-Западной Камчатки. Докл. АН СССР. 1966. Т. 167. № 3. С. 659-662.
15. Добрецов Н.Л. Значение парциального давления  $H_2O$  и  $CO_2$  в метаморфических системах. Докл. АН СССР. 1966. Т. 166. № 6. С. 1425-1428.
16. Нестеренко Г.В., Добрецов Н.Л. К методике использования типоморфных признаков циркона для установления источников питания осадочных толщ. Геология и геофизика. 1966. № 9. С. 21-33.
17. Пономарева Л.Г., Добрецов Н.Л. Новые данные по стратиграфии палеозоя Пенжинского хребта (Северо-Западная Камчатка). Геология и геофизика. 1966. № 4. С. 90-98.
18. Добрецов Н.Л., Харьков А.Д., Шемякин М.Л. Применение многомерного статистического анализа для решения прогнозных задач на примере алмазоносности кимберлитов. Геология и геофизика. 1966. № 8. С. 15-22.
19. Соболев В.С., Добрецов Н.Л., Хлестов В.В. Режим  $H_2O$  и  $CO_2$  при прогрессивном региональном метаморфизме. Докл. АН СССР. 1966. Т. 166. № 2. С. 451-454.
20. Дерибас А.А., Добрецов Н.Л., Кудинов В.М., Зюзин Н.И. Ударное сжатие порошков  $SiO_2$ . Докл. АН СССР. 1966. Т. 168. № 3. С. 665-668.
21. Dobretsov N.L. Distribution of regional metamorphism facies in the USSR. *Int. Geol. Rev.* 1966. Vol. 8. N 11. P. 1335-1346.
22. Добрецов Н.Л., Арнаутков Н.В., Пономарева Л.Г. К геохимии «глаукофанового» метаморфизма. Геохимия. 1967. № 8. С. 936-946.
23. Хлестов В.В., Добрецов Н.Л. К проблеме термодинамического равновесия в метаморфических и метасоматических породах. Изв. АН СССР. Сер. геол. 1967. № 8. С. 85-91.
24. Егоров А.Е., Добрецов Н.Л., Егорова М.Г., Подзорова Д.И. О глаукофановых сланцах о. Сахалина. Докл. АН СССР. 1967. Т. 175. № 3. С. 693-696.
25. Sobolev V.S., Dobretsov N.L., Reverdatto V.V., Sobolev N.V. et al. Metamorphic facies and series of facies in the USSR. *Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening.* 1967. Vol. 17. N 4. P. 458-472.
26. Добрецов Н.Л., Егоров А.Е., Егорова М.Г., Подзорова Д.И. О находке измененных эклогитов в Сусунайском хребте (о. Сахалин). Докл. АН СССР. 1968. Т. 178. № 4. С. 925-928.
27. Добрецов Н.Л., Добрецова И.Л., Соболев В.С., Мали В.И. Ударное сжатие  $ZrSiO_4$  и метамиктный распад. Докл. АН СССР. 1968. Т. 182. № 4. С. 910-913.
28. Dobretsov N.L. Paragenetic types and compositions of metamorphic pyroxenes. *J. Petrol.* 1968. Vol. 9. N 3. P. 358-377.
29. Фирсов Л.В., Добрецов Н.Л. Возраст глаукофанового метаморфизма северо-западной части Тихоокеанского обрамления. Докл. АН СССР. 1969. Т. 185. № 4. С. 883-886.
30. Добрецов Н.Л., Курода И. Геологические закономерности глаукофанового метаморфизма в северо-западной части Тихоокеанского складчатого обрамления. Геология и геофизика. 1969. № 12. С. 19-41
31. Добрецов Н.Л., Пономарева Л.Г. Новые данные о составе и возрасте фундамента Зайсанской геосинклинали. Геология и геофизика. 1969. № 3. С. 121-125.
32. Добрецов Н.Л., Соболев В.С., Хлестов В.В. Принципы выделения и классификация регионально-метаморфических формаций. Геология и геофизика. 1969. С. 3-16.

33. Добрецов Н.Л., Меламед В.Г., Шарапов В.Н. Динамика регионального метаморфизма в условиях модели «простого погружения» коры океанического типа. Геология и геофизика. 1970. № 10. С. 14-20.
34. Добрецов Н.Л., Ревердатто В.В., Соболев В.С. и др. Фации метаморфизма. Под ред. В.С. Соболева. М.: Недра, 1970. Рец. А.А. Маракушев. Проблемы метаморфизма. Изв. АН СССР. Сер. геол. 1971. № 9. С. 16-28.
35. Соболев В.С., Бакуменко И.Т., Добрецов Н.Л. и др. Физико-химические условия глубинного петрогенезиса. Геология и геофизика. 1970. № 4. С. 24-35 [Int. Geol. Rev. 1971. Vol. 13. N 3, P. 393-402].
36. Dobretsov N.L., Sobolev N.V. Eclogites from metamorphic complexes of the USSR. Phys. Earth and Planet Intern. 1970. N 4. P. 462-470.
37. Dobretsov N.L., Kuroda I. Geologic laws characterizing glaucophane metamorphism in northwestern part of the folded frame of Pacific Ocean. Int. Geol. Rev. 1970. Vol. 12. N 12. P. 1389-1407.
38. Dobretsov N.L., Deribas A.A., Maly V.I. Shock compression of powdered SiO<sub>2</sub>, MgSiO<sub>4</sub>, ZrSiO<sub>4</sub> and other materials. Phys. Earth and Planet Intern. 1970. N 3. P. 348-335.
39. Добрецов Н.Л., Костюк Е.А., Лаврентьев Ю.Г. и др. Несмесимость в ряду Na–Ca-амфиболов. Докл. АН СССР. 1971. Т. 199. № 3. С. 677-680.
40. Добрецов Н.Л., Лаврентьев Ю.Г., Поспелова Л.Н. Несмесимость в ряду Na–Ca-пироксенов. Докл. АН СССР. 1971. Т. 201. № 1. С. 179-182.
41. Добрецов Н.Л., Лаврентьев Ю.Г., Поспелова Л.Н. и др. Особенности минералогии и генезиса эклогит-глаукофансланцевых комплексов (на примере Южного Урала). Геология и геофизика. 1971. № 7. С. 3-15.
42. Добрецов Н.Л., Зуенко В.В., Минорин В.Е. и др. Применение анализа тренда для выяснения площадных закономерностей и прогнозирования алмазоносности. Докл. АН СССР. 1971. Т. 200. № 6. С. 1403-1406.
43. Sobolev V.S., Bakumenko I.T., Dobretsov N.L. et al. The physicochemical conditions of petrogenesis at depth. Int. Geol. Rev. 1971. Vol. 13. N 3. P. 393-402.
44. Добрецов Н.Л., Лепезин Г.Г., Пукинская О.С. Глаукофановые сланцы Алтае-Саянской складчатой области. Докл. АН СССР. 1972. Т. 206. № 1. С. 200-203.
45. Соболев В.С., Добрецов Н.Л., Соболев Н.В. Классификация глубинных ксенолитов и типы верхней мантии. Геология и геофизика. 1972. № 12. С. 37-42 [Int. Geol. Rev. 1973. Vol. 15. N 10. P. 1197-1202].
46. Добрецов Н.Л. Общий модельный подход при выделении и классификации геологических формаций. Геология и геофизика. 1972. № 12. С. 74-84.
47. Добрецов Н.Л., Зуенко В.В., Харьков А.Д. Факторы и типы алмазоносности кимберлитовых трубок Якутии: (на основании статистической обработки данных). Геология и геофизика. 1972. № 7. С. 31-39.
48. Добрецов Н.Л., Лаврентьев Ю.Г., Пономарева Л.Г., Поспелова Л.Н. Особенности минералогии глаукофановых сланцев Пенжинского пояса. Геология и геофизика. 1973. № 8. С. 25-35.
49. Краева А.Г., Добрецов Н.Л., Лазарева С.С. Применение теории графов для построения парагенетических диаграмм многокомпонентных систем. Докл. АН СССР. 1973. Т. 210. № 2. С. 441-444.
50. Добрецов Г.Л., Добрецов Н.Л. Возможная геологическая модель магматического процесса. Геология и геофизика. 1974. № 5. С. 130-138.
51. Добрецов Н.Л. Глаукофановый метаморфизм и три типа офиолитовых комплексов. Докл. АН СССР. 1974. Т. 216. № 6. С. 1383-1386.
52. Добрецов Н.Л. Некоторые вопросы метаморфизма, тектоники и металлогении Индии Юго-Восточной Азии. Геология и геофизика. 1974. № 12. С. 138-141.
53. Добрецов Н.Л., Попов Н.В. О длительности формирования гранитоидных плутонов. Геология и геофизика. 1974. № 1. С. 50-60.
54. Добрецов Н.Л. О критериях выделения и принципах классификации метаморфогенных месторождений. Геология и геофизика. 1974. № 8. С. 43-59.
55. Харьков А.Д., Добрецов Н.Л., Лаврентьев Ю.Г., Чумирин К.Г. Пример использования рентгеновского микроанализатора при изучении минерального состава кимберлитов. Зап. ВМО. 1974. Ч. 103. № 1. С. 85-94.
56. Бакиров А.Б., Добрецов Н.Л., Лаврентьев Ю.Г., Усова Л.В. Эклогиты Атбашинского хребта, Тянь-Шань. Докл. АН СССР. 1974. Т. 215. № 3. С. 677-680.
57. Dobretsov N.L. Metamorphic map of Asia. Bull. Comis. Geol. Map of the World. 1974. Vol. 17. P. 84-85.

58. Сомин М.Л., Добрецов Н.Л., Лаврентьев Ю.Г., Мильян Г. Глаукофановые и апоэклогитовые породы на юге Центральной Кубы. Докл. АН СССР. 1975. Т. 221. № 2. С. 454-457.
59. Добрецов Н.Л. Петрохимические особенности океанических и раннегеосинклинальных базальтов. Геология и геофизика. 1975. № 2. С. 11-25.
60. Dobretsov N.L., Sobolev V.S. Eclogite-glaucophane schist complexes of the USSR and their bearing on the genesis of blueschist terranes. GSA Special Papers. Vol.151. 1975. P. 145-156.
61. Dobretsov N.L. Metamorphic belts of the northwestern Circum-Pacific region. GSA Special Papers. Vol.151. 1975. P. 133-144.
62. Казак А.П., Добрецов Н.Л., Молдаванцев Ю.Е. Глаукофановые сланцы, жадеиты, везувианиты и нефриты гипербазитового массива Рай-Из. Геология и геофизика. 1976. № 2. С. 60-66.
63. Бакуменко И.Т., Добрецов Н.Л. Магматическое происхождение офиолитовых габбро. Докл. АН СССР. 1976. Т. 230. № 6. С. 1425-1428.
64. Пономарев В.Г., Добрецов Н.Л. Метаморфические железорудные формации: (опыт классификации). Тр. ИГиГ СО АН СССР. Вып. 376. 1976. С. 138-156.
65. Добрецов Н.Л., Пономарева Л.Г. Офиолиты и ассоциирующие глаукофановые сланцы Куртушибинского хребта (Западный Саян). Геология и геофизика. 1976. № 2. С. 40-53.
66. Dobretsov N.L., Sobolev W.S., Sobolev N.W., Chlestov W.W. Die Fazies der Regionalmetamorphose hoher Drücke. Z. angew. Geol. 1976. Bd. 22. N 11. S. 544-545.
67. Добрецов Н.Л. Гравитационно-геохимическая эволюция Земли. Геология и геофизика. 1977. № 4. С. 3-8.
68. Краева А.Г., Добрецов Н.Л., Блинчик Т.М., Кузнецов Ю.И. Общие методы и алгоритмы построения парагенетических диаграмм многокомпонентных систем. Геология и геофизика. 1977. № 8. С. 36-47.
69. Добрецов Н.Л. Модель глаукофансланцевого метаморфизма и ее отношение к проблемам францисканской толщи Калифорнии. Геология и геофизика. 1978. № 11. С. 7-13.
70. Dobretsov N.L. Glaucophane metamorphism and ophiolites. Pacific Geol. 1978. N 13, P. 87-100.
71. Добрецов Н.Л., Пономарева Л.Г. Закономерности распространения метаморфических формаций в Алтае-Саянской области. Геология и геофизика. 1979. № 4. С. 79-84.
72. Полянский Н.В., Добрецов Н.Л., Ермолов П.В., Кузубный В.С. Структура и история развития Чарского офиолитового пояса. Геология и геофизика. 1979. № 5. С. 66-78.
73. Dobretsov N.L. New overthrusting model for blue-schist metamorphism with reference to Franciscan – Great Valley problems, California. Ofioliti. 1979. Vol. 4. N 1. P. 17-24.
74. Дмитриев Ю.И., Дмитриев Л.В., Добрецов Н.Л. и др. Магматические и метаморфические породы дна океана и их генезис: [Звенигород. 20-22 фев. 1980 г.]. Изв. АН СССР. Сер. геол. 1980. № 7. С. 154-157.
75. Sobolev V.S., Dobretsov N.L., Glebovitski V.A. et al. Petrologic and physico-chemical aspects of metamorphogenic ore mineralization. Bull. Geol. Surv. Finland. 1980. Vol. 307. P. 84-97.
76. Тарасова Р.С., Могилов В.А., Добрецов Н.Л. Структурные особенности и структурно-метаморфическая эволюция Холоднинского колчеданно-полиметаллического месторождения. Геология и геофизика. 1981. № 4. С. 34-46.
77. Dobretsov N.L., Kepezhinskas V.V. Three types of ultrabasic magmas and their bearing on the problem of ophiolites. Ofioliti. 1981. Vol. 6. N 2/3. P. 221-236.
78. Добрецов Н.Л., Андреев Г.В., Гордиенко И.В. и др. Модельная корреляция эндогенных процессов: (на примере Забайкалья). Геология и геофизика. 1982. № 12. С. 22-32.
79. Добрецов Н.Л. Новое слово в тектонике: [о «Тектонической карте Северной Евразии» м-ба 1:5 000 000]. Геотектоника. 1982. № 5. С. 103-107.
80. Добрецов Г.Л., Добрецов Н.Л. К проблеме генезиса щелочно-салических пород. Геология и геофизика. 1983. № 1. С. 69-74.
81. Добрецов Н.Л., Картавченко В.Г., Габов Н.Ф. Метаморфизованная рифейская олистострома в Северном Прибайкалье. Геология и геофизика. 1983. № 5. С. 22-33.
82. Dobretsov N.L. Glaucophane metamorphism in the ophiolite belts of northern Asia with reference to the subduction problem. Ofioliti. 1983. Vol. 8. P. 21.

83. Добрецов Н.Л. Жадеит и проблемы офиолитов. Геология и геофизика. 1984. № 12. С. 80-88. [Problems of the jadeite rocks, associating with ophiolites. Mineral. Slovaca. 1984. Vol. 16. N 1. P. 3-12].
84. Балла З., Добрецов Н.Л. Минералогия и петрология магматических пород офиолитового комплекса района Сарвакшё (горы Бюкк, Северная Венгрия). Геология и геофизика. 1984. № 9. С. 11-26.
85. Добрецов Н.Л., Конников Э.Г., Цой Л.А. Новая модель формирования ритмической расслоенности базитовых плутонов. Геология и геофизика. 1984. № 2. С. 3-11.
86. Добрецов Н.Л., Вишневецкая В.С. Офиолитовый симпозиум «Тектоника океанов и метаморфизм». Геотектоника. 1984. № 6. С. 112-117.
87. Добрецов Н.Л., Ходанович П.Ю. Проблемы метаморфогенных и магматогенных гидротермальных месторождений. Геология рудных месторождений. 1984. Т. 26. № 1. С. 122-124.
88. Колчева К.В., Железякова-Панайотова М.Д., Добрецов Н.Л. Фрагменты древней офиолитовой ассоциации в районе г. Ардино (Центральный Родопы, Болгария). Докл. Болг. АН. 1984. Т. 37. № 2. С. 187-190.
89. Dobretsov N.L., Sobolev N.V. Glaucophane schists and eclogites in the folded systems of northern Asia. Ofioliti. 1984. Vol. 9. N 3. P. 401-424.
90. Balla Z., Dobretsov N.L. Mineralogic and petrogenetic outline of magmatic rocks from Szarvasko (Bukk Montains, North Hungary). Mineral. Slovaca. 1984. Vol. 16. N 1. P. 95-102.
91. Balla Z., Dobretsov N.L. Mineralogy and petrology of peculiar type ophiolites – magmatic rocks from Szarvasko (Bukk Montains, North Hungary). Ofioliti. 1984. Vol. 9. N 2. P. 107-122.
92. Dobretsov N.L., Misar Z., Popov E.V. The PT-conditions of equilibrium for some pyrope peridotites and country rocks in the Moldanubian area at Mohelno (eastern Moravia, Czechoslovakia). Mineral. Slovaca. 1984. Vol. 16. N 1. P. 87-94.
93. Добрецов Н.Л. Закономерности формирования структуры южного обрамления Сибирской платформы. Геотектоника. 1985. № 3. С. 94-95.
94. Добрецов Н.Л. О покровной «тектонике» Восточного Саяна. Геотектоника. 1985. № 1. С. 39-50..
95. Добрецов Н.Л., Лордкипанидзе М.Б. Проблемы геологии офиолитов на Кубе. Геотектоника. 1985. № 4. С. 125-127.
96. Меляховецкий А.А., Ащепков И.В., Добрецов Н.Л. Амфибол- и флогопитсодержащие мантийные ксенолиты и родственные включения Бартойских вулканов (Байкальская рифтовая зона). Докл. АН СССР. 1986. Т. 286. № 5. С. 1215-1219.
97. Добрецов Н.Л., Конников Э.Г., Склярёв Е.В., Медведев В.Н. Марианит-бонититовая серия и эволюция офиолитового магматизма Восточного Саяна. Геология и геофизика. 1986. № 12. С. 29-35.
98. Добрецов Н.Л. Метаморфизм, континенты и зоны субдукции. Природа. 1986. № 7. С. 40-51.
99. Добрецов Н.Л., Зоненшайн Л.П. Сравнение домезозойских офиолитов Северной Евразии. Geol. zb. 1986. Т. 37. N 3. С. 289-296.
100. Добрецов Н.Л. Эволюция эндогенных процессов и изменение глубинного строения Земли. Геология и геофизика. 1986. № 1. С. 54-64.
101. Колчева К., Железякова-Панайотова М., Добрецов Н.Л., Стоянова В. Эклогиты в Центральнородопскоц метаморфической группе и их ретроградный метаморфизм. Геохимия, минералогия и петрология: София: Болг. АН. Т. 20/21. 1986. С. 133-144.
102. Dobretsov N.L., Konnikov E.G., Medvedev N.V., Sklyarov E.V. Ophiolites and olistostromes of the East Sayan. Ofioliti. 1986. Vol. 11. N 1. P. 54.
103. Dobretsov N.L., Sonenshaine L.P. The comparision of the Riphean-Paleozoic ophiolites of north Eurasia. Ofioliti. 1986. Vol. 11. N 1. P. 55-56.
104. Добрецов Н.Л. Проблемы геологии Восточной Азии. Геология и геофизика. 1987. № 10. С. 3-11.
105. Богданов Н.А., Добрецов Н.Л. Синхронность активных тектонических процессов на континентах и в океанах. Изв. АН СССР. Сер. геол. 1987. № 11. С. 43-52 : табл
106. Алексеев А.С., Архипов С.А., <...> Добрецов Н.Л. и др. Тридцать лет геолого-геофизических исследований в Сибирском отделении АН СССР. Геология и геофизика. 1987. № 5. С. 3-14
107. Добрецов Н.Л., Добрецова Л.В., Мильян Г., Сомин М.Л. Эклогиты Кубы: новые данные. Докл. АН СССР. 1987. Т. 292. № 1. С. 179-184.

108. Склярв Е.В., Добрецов Н.Л. Метаморфизм древних офиолитов Восточного и Западного Саяна. Геология и геофизика. 1987. № 2. С. 3-14.
109. Богданов Н.А., Добрецов Н.Л. Офиолиты Калифорнии и Орегона. Геотектоника. 1987. № 5. С. 97-105.
110. Maruyama S., Liou J.G., Coleman R.G., Dobretsov N.L. Age and space distribution of blueschists in Eurasia. AGU Trans. 1987. Vol. 68.N 44.P. 1524.
111. Dobretsov N.L., Coleman R.G., Liou J.G., Maruyama S. Blueschist belts in Asia and possible periodicity of blueschist facies metamorphism. Ofioliti. 1987. Vol. 12. N 3. P. 445-455.
112. Беличенко В.Г., Склярв Е.В., Добрецов Н.Л., Томуртоого О. Геодинамическая карта Палеоазиатского океана: Восточный сегмент. Геология и геофизика. 1988. № 1. С. 29-40.
113. Добрецов Н.Л., Карсаков Л.П., Склярв Е.В. Глаукофансланцевые пояса Южной Сибири и Приамурья. Геология и геофизика. 1988. № 1. С. 3-11.
114. Ащепков И.В., Добрецов Н.Л., Калманович М.А. Гранатовые перидотиты из щелочных пикритоидов и базанитоидов Витимского плоскогорья. Докл. АН СССР. 1988. Т. 302. № 2. С. 417-420.
115. Добрецов Н.Л., Добрецова Л.В. Новые данные по минералогии эклогит-глаукофансланцевого максютовского комплекса (Южный Урал). Докл. АН СССР. 1988. Т. 300. № 1. С. 195-200.
116. Добрецов Н.Л., Глаголев А.А., Глебовицкий В.А. и др. Опыт разработки систематики и номенклатуры метаморфических пород на количественно-минералогической основе. Изв. АН СССР. 1988. № 1. С. 22-39.
117. Добрецов Н.Л. Правильная периодичность образования глаукофановых сланцев и офиолитов как показатель периодичности геологических процессов. Докл. АН СССР. 1988. Т. 300. № 2. С. 427-431.
118. Склярв Е.В., Добрецов Н.Л. Эклогитовые и глаукофансланцевые пояса Южной Сибири и Северного Китая. Геология и геофизика. 1988. № 1. С. 41-55.
119. Добрецов Н.Л., Жмодик С.М., Карманов Н.С. и др. Минералого-геохимические признаки полигенности самородного золота золоторудного месторождения Восточного Саяна. Докл. АН СССР. 1989. Т. 308. № 3. С. 703-707.
120. Богатиков О.А., Богданов Н.А., Добрецов Н.Л. и др. Офиолиты Апеннинского полуострова. Геотектоника. 1981. № 5. С.105-112.
121. Dobretsov N.L., Zonenshain L.P. The evolution of Pre-Mezozoic ophiolites in Northern Eurasia: a comparative review// Chemical Geology. 1989. Vol. 77. N 3/4. P. 323-330.
122. Литвиновский Б.А., Добрецов Н.Л. Особенности пермско-триасового гранитоидного магматизма и вулканизма Восточной Азии. Геология и геофизика. 1990. № 1. С. 78-82.
123. Dobretsov N.L., Dook V.L., Kitsul V.I. Geotectonic evolution of the Siberian platform during the Precambrian and comparison with the Lower Precambrian complexes of Eastern Asia. J. Southeast Asian Earth Sci. 1990. Vol. 4.N 4. P. 259-266.
124. Dobretsov N.L., Zonenshain L.P. The evolution of Pre-Mesozoic ophiolites in northern Eurasia: a comparative study. Chemical Geol. 1990. N 77. P. 323-330.
125. Добрецов Н.Л., Буслов М.М., Симонов В.А. Ассоциирующие офиолиты, глаукофановые сланцы и эклогиты Горного Алтая. Докл. АН СССР. 1991. Т. 318. № 2. С. 413-417.
126. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г. Возможный механизм и следствия субдукции (взаимодействия литосферы океана и континента). Докл. АН СССР. 1991. Т. 318. № 1. С. 160-164.
127. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г. Динамика зон субдукции: модели формирования аккреционного клина и подъема глаукофановых сланцев и эклогитов. Геология и геофизика. 1991. № 3. С. 4-20.
128. Кирдяшкин А.Г., Добрецов Н.Л. Моделирование двухслойной мантийной конвекции. Докл. АН СССР. 1991. Т. 318. № 4. С. 946-949.
129. Добрецов Н.Л., Ащепков И.В. Состав и эволюция верхней мантии в рифтовых зонах: (на примере Байкальской рифтовой зоны). Геология и геофизика. 1991. С. 5-13.
130. Добрецов Н.Л., Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.А., Богданов Н.А. и др. Разрез океанической коры трога Кинг (Центральная Аргентина). Изв. АН СССР. Сер. геол. 1991. № 8. С. 141-146.
131. Богданов Н.А., Добрецов Н.Л., Книппер А.Л. Офиолиты и геологическое строение Восточного Омана. Изв. АН СССР. Сер. геол. 1991. № 9. С. 3-22 :[Int. Geol. Rev. 1991. Vol. 33.N 9. P. 858-878].
132. Dobretsov N.L., Shafeev A.A. Anatexis and granitization: criteria and models. Geol. zb. 1991. Vol. 42. N 1. P. 45-52.

133. Dobretsov N.L. Blueschists and eclogites: a possible plate tectonic mechanism for their emplacement from the upper mantle. *Tectonophysics*. 1991. Vol. 186. N 3/4. P. 253-268.
134. Добрецов Н.Л. Анализ геологического строения территории СССР с точки зрения тектоники плит. *Геология и геофизика*. 1992. № 6. С. 132-135
135. Добрецов Н.Л., Ащепков И.В., Симонов В.А., Жмодик С.М. Взаимодействие пород верхней мантии с глубинными флюидами и расплавами в Байкальской рифтовой зоне. *Геология и геофизика*. 1992. № 5. С. 3-21.
136. Книппер А.Л., Добрецов Н.Л., Богданов Н.А. Метаофиолиты и «орогенические» лерцолиты Бетских Кордильер. *Изв. РАН. Сер. геол.* 1992. № 12. С. 8-24 [*Int. Geol. Rev.* 1993. Vol. 35. N 5. P. 467-484].
137. Добрецов Н.Л., Симонов В.А., Буслов М.М., Куренков С.А. Океанические и островодужные офиолиты юго-восточной части Горного Алтая. *Геология и геофизика*. 1992. № 12. С. 3-14.
138. Dobretsov N.L., Konnikov E.G., Dobretsov N.N. Precambrian ophiolite belts of Southern Siberia, Russia, and their metallogeny. *Precambrian Resh.* 1992. Vol. 58. N 1/4. P. 427-446.
139. Dobretsov N.L., Kirdyashkin A.G. Subduction zone dynamics: models of an accretionary wedge. *Ofioliti*. 1992. Vol. 17. N 1. P. 155-164.
140. Бухаров А.А., Добрецов Н.Л., Зоненшайн Л.П. и др. Геологическое строение фундамента средней части оз. Байкал: (по данным глубоководных исследований на ПОА «Пайсис»). *Геология и геофизика*. 1993. № 12. С. 5-24.
141. Зоненшайн Л.П., Казьмин В.Г., Кузьмин М.И. и др. Геология дна Байкала, изученная с подводных аппаратов «Пайсис». *Докл. АН СССР*. 1993. Т. 330. № 1. С. 84-88.
142. Добрецов Н.Л., Богданов Н.А., Кодра А. Офиолиты Албании. *Геология и геофизика*. 1993. № 6. С. 56-75.
143. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г. Применение двухслойной конвекции к структурным особенностям и геодинамике Земли. *Геология и геофизика*. 1993. № 1. С. 3-26.
144. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г., Гладков И.Н. Проблемы глубинной геодинамики и моделирование мантийных плюмов. *Геология и геофизика*. 1993. № 12. С. 5-24.
145. Dobretsov N.L., Kirdyashkin A.G. Experimental modelling of two-layer mantle convection. *Ofioliti*. 1992. Vol. 19. N 1. P. 61-82.
146. Zhmodik S.M., Dobretsov N.L. Mironov A.G. et al. Mineralogical and geochemical signatures of hydrothermal-sedimentary origin of gold ore formation of the Kholba deposits, Eastern Sayan, Russia. *Resource Geology*. 1993. N 17. Spec. issue. P. 287-313.
147. Симонов В.А., Добрецов Н.Л., Буслов М.М. Бонинитовые серии в структурах Палеоазиатского океана. *Геология и геофизика*. 1994. № 7/8. С. 182-189.
148. Ивата К., Ватанабе Т., <...> Добрецов Н.Л. и др. Палеозойские микрофоссилии из Чарского пояса (Восточный Казахстан). *Геология и геофизика*. 1994. № 7/8. С. 145-151.
149. Добрецов Н.Л. Периодичность геологических процессов и глобальная геодинамика. *Геология и геофизика*. 1994. 35. № 5. С. 5-19.
150. Добрецов Н.Л., Симонов В.А., Колобов В.Ю. Формирование океанической литосферы в медленно-спрединговых хребтах Центральной Атлантики. *Петрология*. 1994. Т. 2. № 4. С. 363-379.
151. Dobretsov N.L., Watanabe T., Natal'in B., Miyashita S. Comparison of ophiolites and blueschists of Sakhalin and Hokkaido. *Ofioliti*. 1994. Vol. 19. N 1. P. 157-176.
152. Добрецов Н.Л., Берзин Н.А., Буслов М.М., Ермиков В.Д. Общие проблемы эволюции Алтайского региона и взаимоотношения между строением фундамента и развитием неотектонической структуры. *Геология и геофизика*. 1995. № 10. С. 5-19.
153. Добрецов Н.Л. Проблемы соотношения тектоники и метаморфизма. *Петрология*. 1995. № 1. С. 4-23.
154. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.А. Теплообмен и реология нижней мантии в ранние периоды развития Земли. *Докл. РАН*. 1995. Т. 345. № 1. С. 103-105.
155. Берзина А.П., Добрецов Н.Л., Сотников В.И. Эволюция медно-молибденовых рудно-магматических систем Центрально-Азиатского складчатого пояса. *Докл. РАН*. 1995. Т. 342. № 1. С. 73-75.
156. Dobretsov N.L., Shatsky V.S., Sobolev N.V. Comparison of the Kokchetav and Dabi Shan metamorphic complexes: coesite- and diamond-bearing rocks and UHP-HP accretion-collisional events. *Int. Geol. Rev.* 1995. Vol. 37. P. 636-656.

157. Dobretsov N.L., Sobolev N.V., Shatsky V.S. et al. Geotectonic evolution of diomondiferous paragneisses, Kokchetav complex, northern Kazakhstan: The geologic enigma of ultrahigh-pressure crustal rocks within a Paleozoic foldbelt. Island Arc. 1995. Vol. 4. P. 267-279.
158. Dobretsov N.L., Berzin N.A., Buslov M.M. Opening and tectonic evolution of the Paleo-Asian ocean. Int. Geol. Rev. 1995. Vol. 37. P. 335-360.
159. Dobretsov N.L., Buslov M.M., Delvaux D. et al. Meso- and Cenozoic tectonics of the Central Asian mountain belt; effects of lithospheric plate interaction and mantle plumes. Int. Geol. Rev. 1996. Vol. 38.N 5. P. 430-466.
160. Dobretsov N.L., Shatsky V.S., Coleman R.G. et al. Tectonic setting petrology of ultrahigh-pressure metamorphic rocks in the Maksyutov complex, Ural mountains Int. Geol. Rev. 1996. Vol. 38.N 5. P. 136-160.
161. Добрецов Н.Л. Мантийные суперплюмы как причина главной геологической периодичности и глобальных перестроек. Докл. РАН. 1997. Т. 357. № 6. С. 797-800.
162. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г. Моделирование процессов субдукции. Геология и геофизика. 1997. № 5. С. 846-856.
163. Добрецов Н.Л. Пермо-триасовые магматизм и осадконакопление в Евразии как отражение суперплюма. Докл. РАН. 1997. Т. 354. № 2. С. 220-223.
164. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.А., Кирдяшкин А.Г., Попов С.П. Временные характеристики нестационарных свободноконвективных течений в горизонтальном слое и временные масштабы нижнемантийной конвекции. Докл. РАН. 1998. Т. 362. № 6. С. 821-824.
165. Сурков Н.В., Добрецов Н.Л., Косяков В.И., Кутолин В.А. Концепция базы данных по диаграммам состояния природных систем. Геология и геофизика. 1998. № 9. С. 1180-1191.
166. Шацкий В.С., Тениссен К., Добрецов Н.Л., Соболев Н.В. Новые свидетельства метаморфизма сверхвысоких давлений в слюдяных сланцах участка Кулет Кокчетавского массива (Северный Казахстан). Геология и геофизика. 1998. № 8. С. 1039-1044.
167. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г. Оценки глобальных процессов обмена веществом между оболочками Земли: сопоставление реальных геологических и теоретических данных. Геология и геофизика. 1998. № 9. С. 1269-1279.
168. Добрецов Н.Л., Тениссен К., Смирнова Л.В. Структурная и геодинамическая эволюция алмазсодержащих метаморфических пород Кокчетавского массива (Казахстан). Геология и геофизика. 1998. . № 12. С. 1645-1666.
169. Добрецов Н.Л. Правильная периодичность глаукофансланцевого метаморфизма: иллюзия или важная геологическая закономерность. Петрология. 1999. № 4. С. 430-459.
170. Литасов К.Д., Добрецов Н.Л., Соболев А.В. Свидетельства реакционного просачивания расплава в верхней мантии из базальтов Витимского и Удоканского вулканических полей Забайкалья. Докл. РАН. 1999. Т. 368. № 4. С. 525-529.
171. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г., Кирдяшкин А.А. Влияние субдукции на структуру тепловых гравитационных течений в астеносфере под континентом. Геология и геофизика. 2000. Т. 41. № 2. С. 207-219.
172. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г. Об источниках мантийных плюмов. Докл. РАН. 2000. Т. 373. № 1. С. 84-86.
173. Добрецов Н.Л. Процессы коллизии в палеозойских складчатых областях Азии и механизмы эксгумации. Петрология. 2000. № 5. С. 451-476.
174. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г., Кирдяшкин А.А. Турбулентная конвекция и магнитное поле внешнего ядра Земли. Геология и геофизика. 2000. № 5. С. 601-612.
175. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г., Кирдяшкин А.А. Экспериментальное моделирование влияния зон субдукции на пространственную структуру нижнемантийной конвекции и характерные периоды флуктуаций теплового потока в мантии. Докл. РАН. 2000. Т. 371. № 5. С. 681-684.
176. Dobretsov N.L., Grachev M.A., Kuzmin M.I. Unique ecosystem of Lake Baikal and paleoclimate of Central Asia. Terra Nostra. 2000. N 9. P. 12-25.
177. Добрецов Н.Л., Верниковский В.А. Мантийные плюмы и их геологические проявления. Смирновский сборник-2001. М., 2001. С. 46-69 [Mantle plumes and their geologic manifestations. Int. Geol. Rev. 2001. Vol. 43. N 9. P. 771-787].

178. Добрецов Н.Л. Корреляция биологических и геологических событий в истории Земли и возможные механизмы биологической эволюции. Палеонтол. журнал. 2003. № 6. С. 4-15.
179. Добрецов Н.Л. Мантийные плюмы и их роль в формировании анорогенных гранитоидов. Геология и геофизика. 2003. № 12. С. 1243-1261.
180. Добрецов Н.Л., Зыкин В.С., Зыкина В.С. Структура лессово-почвенной последовательности плейстоцена Западной Сибири и ее сопоставление с байкальской и глобальными летописями изменения климата. Докл. РАН. 2003. Т. 391. № 6. С. 821-824.
181. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.А., Кирдяшкин А.Г. Физико-химические условия на границе ядро-мантия и образование термохимических плюмов. Докл. РАН. 2003. Т. 393. № 6. С. 797-801.
182. Добрецов Н.Л. Эволюция структур Урала, Казахстана, Тянь-Шаня и Алтае-Саянской области в Урало-Монгольском складчатом поясе (Палеоазиатский океан). Геология и геофизика. 2003. № 1/2. С. 5-27.
183. Dobretsov N.L., Buslov M.M., Vernikovskiy V.A. Neoproterozoic to Early Ordovician evolution of the Paleo-Asian Ocean: implications to the break-up of Rodinia. Gondwana Research. 2003. Vol. 6. N 2. P. 143-159.
184. Добрецов Н.Л., Буслов М.М., Сафонова И.Ю., Кох Д.А. Фрагменты океанических островов в структуре курайского и катунского аккреционных клиньев Горного Алтая. Геология и геофизика. 2004. № 12. С. 1381-1403.
185. Dobretsov N.L., Shatsky V.S. Exhumation of high-pressure rocks of the Kokchetav massif: facts and models. Lithos. 2004. Vol. 78. N 3. P. 307-318.
186. Dobretsov N.L., Buslov M.M., Uchio Y. Fragments of oceanic islands in accretion-collision areas of Gornyy Altai and Salair, southern Siberia, Russia: early stages of continental crustal growth of the Siberian continent in Vendian-Early Cambrian time. J. Asian Earth Sci. 2004. Vol. 23. N 5. P. 673-690.
187. Dobretsov N.L., Buslov M.M. Serpentinic melanges associated with HP and UHP rocks in Central Asia. Int. Geol. Rev. 2004. Vol. 46. N 11. P. 957-980.
188. Добрецов Н.Л., Симонов В.А., Буслов М.М., Котляров А.В. Магматизм и геодинамика Палеоазиатского океана на венд-кембрийском этапе его развития. Геология и геофизика. 2005. № 9. С. 952-967.
189. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г., Кирдяшкин А.А. Параметры горячих точек и термохимических плюмов. Геология и геофизика. 2005. № 6. С. 589-602.
190. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г., Кирдяшкин А.А. и др. Параметры горячих точек и термохимических плюмов в процессе подъема и излияния. Петрология. 2006. № 5. С. 508-523.
191. Dobretsov N.L., Kolchanov N.A., Suslov V.V. On the early stages of the evolution of the geosphere and biosphere. Paleontol. J. 2006. Vol. 40. N 4. P. S407-S424.
192. Добрецов Н.Л., Псахье С.Г., Ружич В.В. и др. Ледовый покров озера Байкал как модельная среда для изучения тектонических процессов в земной коре. Докл. РАН. 2007. Т. 412. № 5. С. 656-660.
193. Dobretsov N.L., Kiryashkin A.A., Kiryashkin A.G. et al. Modelling of thermochemical plumes and implications for the origin of the Siberian traps. Lithos. 2008. Vol. 100. N 1/4. P. 66-92.
194. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г., Кирдяшкин А.А. Геодинамическая и тепловая модели зоны субдукции. Физическая мезомеханика. 2009. Т. 12. № 1. С. 5-16.
195. Добрецов Н.Л., Похиленко Н.П. Минеральные ресурсы Российской Арктики и проблемы их освоения в современных условиях. Геология и геофизика. 2010. № 1. С. 126-141.
196. Dobretsov N.L. On the early evolutionary stage of the geosphere and biosphere and the problem of early glaciation. Paleontol. J. 2010. Vol. 44. N 7. P. 827-838.
197. Добрецов Н.Л., Буслов М.М. О проблемах геодинамики, тектоники и металлогении складчатых поясов. Геология и геофизика. 2011. № 12. С. 1911-1926.
198. Добрецов Н.Л., Ружич В.В., Псахье С.Г. и др. О совершенствовании способов прогноза землетрясений средствами физического моделирования в ледовом покрове Байкала. Физическая мезомеханика. 2011. Т. 14. № 4. С. 69-80.
199. Добрецов Н.Л. Раннепалеозойская тектоника и геодинамика Центральной Азии: роль раннепалеозойских мантийных плюмов. Геология и геофизика. 2011. № 12. С. 1957-1973.
200. Koulakov I., Gordeev E.I., Dobretsov N.L., Vernikovskiy V.A. et al. Feeding volcanoes of the Kluchevskoy group from the results of local earthquake tomography. Geophys. Res. Letters. 2011. Vol. 38. P. L09305.

201. Добрецов Н.Л., Шацкий А.Ф. Глубинный цикл углерода и глубинная геодинамика: роль ядра и карбонатитовых расплавов в нижней мантии. Геология и геофизика. 2012. № 11. С. 1455-1475.
202. Добрецов Н.Л., Кулаков И.Ю., Литасов Ю.Д. Пути миграции магм и флюидов и составы вулканических пород Камчатки. Геология и геофизика. 2012. № 12. С. 1633-1661.
203. Добрецов Н.Л., Буслов М.М., де Граве Й., Склярлов Е.В. Взаимосвязь магматических, осадочных и аккреционно-коллизийных процессов на Сибирской платформе и ее складчатом обрамлении. Геология и геофизика. 2013. № 10. С. 1451-1471.
204. Добрецов Н.Л., Кулаков И.Ю., Полянский О.П. Геодинамика, поля напряжений и условия деформаций в различных геодинамических обстановках. Геология и геофизика. 2013. № 4. С. 469-499.
205. Лаверов Н.П., Лобковский Л.И., Кононов М.В. и др. Геодинамическая модель развития Арктического бассейна и примыкающих территорий для мезозоя и кайнозоя и внешняя граница континентального шельфа России. Геотектоника. 2013. № 1. С. 3-35.
206. Добрецов Н.Л., Полянский О.П., Ревердатто В.В., Бабичев А.В. Динамика нефтегазоносных бассейнов в Арктике и сопредельных территориях как отражение мантийных плюмов и рифтогенеза. Геология и геофизика. 2013. № 8. С. 1145-1161.
207. Добрецов Н.Л., Верниковский В.А., Карякин Ю.В. и др. Мезозойско-кайнозойский вулканизм и этапы геодинамической эволюции Центральной и Восточной Арктики. Геология и геофизика. 2013. № 8. С. 1126-1144.
208. Верниковский В.А., Добрецов Н.Л., Метелкин Д.В. и др. Проблемы тектоники и тектонической эволюции Арктики. Геология и геофизика. 2013. № 8. С. 1083-1107.
209. Koulakov I., Gordeev E.I., Dobretsov N.L. et al. Rapid changes in magma storage beneath the Klyuchevskoy group of volcanoes inferred from time-dependent seismic tomography. J. Volcanology and Geothermal Res. 2013. Vol. 263. P. 75-91.
210. Верниковский В.А., Добрецов Н.Л. Геодинамическая модель Северного Ледовитого океана и современные проблемы в геологических исследованиях Арктики. Вестн. РАН. 2015. № 5/6. С. 412-419.

### **Литература о Н.П. Добрецове**

1. Академик Н. Добрецов – лауреат Демидовской премии 1999 г. Наука в Сибири. 1999. № 45. С. 1.
2. Академику Н.Л. Добрецову – 60 лет. Вестн. РАН. 1996. № 7. С. 664.
3. Алексеев А.С., Аношин Г.Н., Антонов Ю.Н. и др. Основные направления научной, научно-организационной и педагогической деятельности академика Николая Леонтьевича Добрецова: (К 60-летию со дня рождения). Геология и геофизика. 1996. Т. 37. № 1. С. 3-4.
4. Геология и геофизика. 1996. Т. 37. № 1. 182 с. (Выпуск посвящен Н.Л. Добрецову).
5. Николай Леонтьевич Добрецов. Сост. Л.А. Калашникова, Т.Я. Карасева, В.Ю. Колобов и др.; Авт. вступ. ст. В.А. Верниковский. Новосибирск: Наука, 2000. (Материалы к биобиблиографии ученых. Геол. науки; Вып. 54).
6. Основные направления научной, научно-организационной и педагогической деятельности академика Николая Леонтьевича Добрецова: (К 60-летию со дня рождения). Геология и геофизика. 1996. Т. 37. № 1. С. 3-4.

Библиография приведена выборочно по <http://scirus.benran.ru/higeo/view-record.php?tbl=person&id=120> (полный список по этой ссылке составлен И.Г. Малаховой)