

Учреждение Российской академии наук  
Дальневосточный геологический институт  
Дальневосточного отделения РАН

**ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ  
В ОБСТАНОВКАХ СУБДУКЦИИ, КОЛЛИЗИИ  
И СКОЛЬЖЕНИЯ ЛИТОСФЕРНЫХ ПЛИТ**

Материалы  
Всероссийской конференции с международным участием  
Владивосток, 20–23 сентября 2011 г.

Владивосток  
2011

Russian Academy of Sciences  
Far Eastern Branch  
Far East Geological Institute

**GEOLOGICAL PROCESSES  
IN THE LITHOSPHERIC PLATES SUBDUCTION,  
COLLISION, AND SLIDE ENVIRONMENTS**

Proceedings of Russian Scientific Conference  
with foreign participants  
Vladivostok, 20–23 September 2011

Vladivostok  
2011

УДК 551.24:552.11:552.14:552.16:553

**Геологические процессы в обстановках субдукции, коллизии и скольжения литосферных плит:** Материалы Всероссийской конференции с международным участием, Владивосток, 20–23 сентября 2011 г. Владивосток: Дальнаука, 2011. 457 с.

ISBN

В представленных материалах конференции обобщены оригинальные фактические данные отечественных и зарубежных исследователей.

Тематика докладов включает различные аспекты изучения геологических процессов в зонах субдукции, коллизии и скольжения литосферных плит: динамику взаимодействия, геологическое строение, стратиграфию и литологию, особенности магматизма, метаморфизма и рудообразования. Обсуждаются данные, полученные с использованием математического моделирования, GPS-наблюдений, геофизических, спутниковых и других современных методов. По диапазону возраста охвачена практически вся история Земли – от раннего докембрия до современности. Разносторонность представленных материалов позволяет комплексно охарактеризовать геологические процессы описываемых геодинамических обстановок.

Председатель программного комитета  
академик А.И. Ханчук

Материалы опубликованы в авторской редакции

*Конференция проведена при финансовой поддержке  
Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 11-05-06090-2)*

ISBN

© ДВГИ ДВО РАН, 2011

**Geological Processes in the Lithospheric Plates Subduction, Collision, and Plate Environments.**

Proceedings of Russian scientific conference with foreign participants. Vladivostok/Russia: 20–23 September 2011. Vladivostok: Dalnauka, 2011. 457 p.

ISBN

Conference materials summarize original factual data by Russian and foreign scientists.

The participants reported on various aspects of geological processes in zones of subduction, collision and sliding of lithospheric plates: interaction dynamics, geological structure, stratigraphy and lithology, characteristic magmatism, metamorphism and ore formation. The results presented in this book were obtained by means of mathematic modeling, GPS observations, geophysical, satellite, and other modern methods of research. The time span of conference presentations covers actually the entire Earth history, from Early Precambrian to contemporary period. Diverse information discussed at the conference provides complex characteristics of geological processes taking place in the described geological environments.

PROGRAM COMMITTEE CHAIRMAN:

**Khanchuk A.I.**, Academician of the Russian Academy of Sciences

Substance and drawing performance of the papers in this volume are the responsibility of authors

*Conference is financially supported by:*

*Russian Foundation for Fundamental Research (grant # 11-05-06090-2)*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	16
<b>INTRODUCTION</b> .....	17
<b>ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ ОБСТАНОВОК СУБДУКЦИИ, КОЛЛИЗИИ И СКОЛЬЖЕНИЯ ЛИТОСФЕРНЫХ ПЛИТ ...</b>	18
<b>Буслов М.М.</b> Роль позднепалеозойских крупноамплитудных сдвигов в формировании Центрально-Азиатского складчатого пояса .....	19
<b>Верниковский В.А., Верниковская А.Е., Метелкин Д.В., Матушкин Н.Ю.</b> Формирование покровно-складчатых поясов в обрамлении Сибирского кратона: геодинамика, эволюция магматизма и рудообразования .....	20
<b>Гвишиани А.Д.</b> Результаты приложения нечёткой кластеризации к гравитационным данным в регионе Молуккского моря .....	22
<b>Голозубов В.В., Симаненко В.П., Малиновский А.И.</b> О выявлении обстановок скольжения литосферных плит в структурах орогенных поясов .....	25
<b>Кемкин И.В.</b> Аккреционные призмы древних зон субдукции (на примере Сихотэ-Алиня) .....	28
<b>Петрищевский А.М.</b> Гравитационные модели зон сочленения окраинноморских плит Северо-Восточной Азии с евразийской плитой .....	31
<b>Рассказов С.В., Чувашова И.С., Ясныгина Т.А., Фефелов Н.Н., Саранина Е.В.</b> Конвергенция и дивергенция внутренней и восточной Азии: отражение в развитии кайнозойского магматизма .....	34
<b>Родников А.Г., Забаринская Л.П., Рашидов В.А., Сергеева Н.А.</b> Субдукционные процессы и глубинное строение региона Южно-Китайского моря .....	37
<b>Соколов С.Д.</b> Тектоника Южно-Анжуйской сутуры и проблема происхождения Американо-Тихоокеанского бассейна .....	40
<b>Федоровский В.С., Складов Е.В.</b> Анатомия зон косой коллизии (на примере Ольхонской коллизийной системы, Западное Прибайкалье) .....	43
<b>Ханчук А.И., Мартынов Ю.А.</b> Тектоника и магматизм границ скольжения океанических и континентальных литосферных плит .....	45
<b>Чехов А.Д.</b> Механизм формирования Дальневосточных окраинноморских бассейнов (на примере Охотоморской литосферной микроплиты) .....	49
<b>Чехович В.Д.</b> Оправдана ли гипотеза субдукции «накатывания» при формировании внутриокеанских островных дуг? .....	55
<b>Ярмолюк В.В., Кузьмин М.И.</b> Западно-Тихоокеанский тип конвергентных границ литосферных плит .....	57
<b>Toshiaki Shimura, Emi Nagakubo, Anthony I.S. Kemp, Moeru Kojima, Yasuaki Inaba</b> TTG magma genesis by the collision tectonics between Kuril Arc and NE Japan Arc .....	59
<b>Jian-Bo Zhou, Xing-Zhou Zhang, Yong-Jiang Liu, Simon A Wilde</b> Confirmation of an extensive late Pan-African metamorphic belt in NE China: evidence and tectonic implication .....	62

<b>ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ, СТРАТИГРАФИЯ И ЛИТОЛОГИЯ ЗОН СУБДУКЦИИ, КОЛЛИЗИИ И СКОЛЬЖЕНИЯ ЛИТОСФЕРНЫХ ПЛИТ И ДИНАМИКА ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ .....</b>	<b>63</b>
<b>Бретштейн Ю.С.</b> Геокинематика террейнов Бурей-Ханкайского и Солонкерского орогенных поясов по палеомагнитным данным .....	64
<b>Бяков А.С., Ведерников И.Л., Иванов Ю.Ю., Колесов Е.В.</b> Пермские отложения Балыгчанского задугового бассейна (Армано-Вилигинская складчатая зона, Северо-Восток Азии): новые данные .....	67
<b>Войнова И.П.</b> Характер строения Самаркинской аккреционной призмы как следствие ее формирования в условиях косой субдукции .....	69
<b>Горячев Н.А., Палымский Б.Ф., Голубенко И.С., Лямин С.М.</b> Сводная геологическая карта Магаданской области и принципы ее составления .....	71
<b>Гранник В.М.</b> Конвергентное и трансформное взаимодействие литосферных плит: формирование геологической структуры острова Сахалин и dna прилегающих акваторий .....	74
<b>Деркачев А.Н., Николаева Н.А.</b> Ассоциации тяжелых минералов осадков как индикатор структурно-тектонической позиции бассейнов осадконакопления: возможности и реальности идентификации .....	77
<b>Зябрев С.В.</b> Меловая субдукционная аккреция и постаккреционные перемещения на Дальнем Востоке России .....	79
<b>Калачева Е.Г.</b> Гидротермальные системы островодужного типа: геохимия и условия формирования термальных вод (на примере северных Курильских островов) .....	81
<b>Касаткин С.А., Голозубов В.В.</b> Кайнозойские деформации и современные поля напряжений острова Сахалин .....	82
<b>Кемкин И.В.</b> Строение восточной части Баджалского террейна (юрская аккреционная призма, Сихотэ-Алинь) ...	85
<b>Кудымов А.В.</b> Сдвиговая зона и сопряженные с ней олигоцен-четвертичные впадины Нижнего Приамурья .....	88
<b>Максумова Р.А.</b> Формации субдукционного этапа развития раннепалеозойского Терскейского палеоокеанического бассейна (стратиграфия, литология, обстановки формирования) .....	91
<b>Малиновский А.И., Голозубов В.В.</b> Литологические критерии выделения границ скольжения литосферных плит (на примере Журавлевского террейна) .....	94
<b>Медведева С.А.</b> Палеотектонические обстановки накопления позднемезозойских терригенных пород Баджало-Горинской структурно-формационной зоны .....	97
<b>Мельниченко Ю.И., Съедин В.Т.</b> Особенности строения и тектонические обстановки формирования центральной части хребта Кюсю-Палау (Филиппинское море) .....	100
<b>Митрохин А.Н.</b> Структурно-динамические условия локализации пород силинского вулканоплутонического комплекса (Комсомольский рудный район)	103
<b>Митрохин А.Н., Уткин В.П., Неволин П.Л.</b> Особенности строения и развития Авангардного левого сдвига (Южное Приморье) и зоны его динамического влияния .....	106

<b>Неволин П.Л., Уткин В.П., Митрохин А.Н.</b>	
Динамика позиционирования и структурирования террейнов, сшивающих и перекрывающих комплексов в южном обрамлении Ханкайского массива .....	109
<b>Нуртаев Б.С.</b>	
Формирование зональности в обстановках коллизии на примере системы Букантау – Южно-Ферганских глубинных разломов .....	112
<b>Оргильянов А.И., Бадминов П.С., Крюкова И.Г.</b>	
Условия формирования химического состава минеральных источников Хэнтэй-Даурского поднятия .....	116
<b>Петрищевский А.М.</b>	
Происхождение и механизмы формирования глубинных структур окраинно-материковых террейнов Сихотэ-Алиня (Таухинского, Кемского, Киселевско-Маноминского) .....	118
<b>Плетнев С.П., Мельников М.Е.</b>	
Эволюция геодинамических обстановок в зоне контакта литосферных плит (на примере островодужных систем Тонга-Кермадек, Вануату, Муссау и разлома Хантер) .....	121
<b>Прокопьев А.В., Миллер Э.Л., Торо Х., Герелс Дж.Э., Соловьев А.В.</b>	
Реконструкция мезозойских питающих провинций Верхоянской континентальной окраины, Кулар-Нерского сланцевого пояса и Иньяли-Дебинского синклинория по данным u-pb датирования обломочных цирконов .....	123
<b>Рапацкая Л.А., Иванов А.Н.</b>	
Геодинамическая обстановка на окраинах Палеоазиатского океана и формирование нефтегазоносных комплексов .....	126
<b>Семенова Ю.В., Дриль С.И., Сорокин А.А.</b>	
Литохимические особенности палеозойских метасадочных пород Тукурингра-Джагдинского террейна аккреционного клина Монголо-Охотского пояса .....	130
<b>Соловьев А.В., Шапиро М.Н.</b>	
Эоценовая геодинамика северо-восточной окраины Азии (южная Корьякия, Камчатка) .....	132
<b>Сорокина А.Т., Шерман С.И., Попов А.А.</b>	
Дегазация недр Зейско-Буреинского бассейна – регулятор сейсмического режима и геодинамических напряжений .....	134
<b>Шевченко Б.Ф., Гильманова Г.З., Рыбас О.В.</b>	
Кайнозойский рифтогенез и линейные структуры восточной части Амурской плиты .....	137
<b>Шкодзинский В.С.</b>	
Влияние силы кориолиса на мантийную конвекцию, тектонические и магматические процессы .....	139
<b>Юркова Р.М., Воронин Б.И.</b>	
Литогенез флишеидных комплексов предостроводужных палеозон .....	141
<b>Weihua Bian, Pujun Wang, Rukai Zhu, Zhiguo Mao, Huafeng Tang</b>	
Volcanic and sedimentary sequences of upper Carboniferous Bashan Formation in the Junggar Basin, NW China .....	144
<b>Youfeng Gao, Pujun Wang, Rihui Cheng, Guodong Wang</b>	
Chinese Cretaceous Continental Scientific Drilling (CCSD-SK-In, CCSD-SK-Is) in Songliao Basin, NE China .....	146
<b>Yulong Huang, Pujun Wang, Xiaomeng Sun, Xiaojian Yu</b>	
Tectonic Revolution and Petroleum Accumulation in the Rift Basin of the Eastern China: Take Liaohe Basin as an Example .....	148
<b>Yongjiang Liu, Xingzhou Zhang, Quanbo Wen, Guoqing Han, Wei Li</b>	
Uplifting of the Jiamusi Block in the eastern Central Asian Orogenic Belt, NE China: evidence from basin provenance and geochronology .....	149
<b>Phùng Văn Phách, V.V. Golozoubov, Manuel Pubellie, Trần Tuấn Dũng, Nguyễn Trọng Tín</b>	
Tectonic structures of southwestern part of deep water basin of eastern Vietnam sea .....	150

<b>Wang PuJun</b>	Tectonic and sedimentary evolution of the Songliao basin, late Mesozoic, NE China .....	151
<b>Yuewu Sun, Xingzhou Zhang, Mingsong Li</b>	New material on Permian phytogeography in the Yanbian area, eastern Jilin Province, China .....	153
<b>Toker M., Krastel S., Demirel-Schlueter F., and Demirbağ E.</b>	The Highlands Rifting Phenomena in Lake Van Dome as a morphological paradigm and Model Synthesis, Eastern Anatolia Accretionary Complex (EAAC), E Turkey .....	154
<b>Кириллова Г.Л.</b>	Мезозойская тектоника и седиментация на конвергентных границах плит (Дальний Восток) .....	159
<b>МАГМАТИЗМ И МЕТАМОРФИЗМ В ОБСТАНОВКАХ СУБДУКЦИИ, КОЛЛИЗИИ И СКОЛЬЖЕНИЯ ЛИТОСФЕРНЫХ ПЛИТ ...</b>		163
<b>Авдейко Г.П., Палуева А.А.</b>	Тектоническое положение и геодинамические условия формирования адакитов в субдукционной системе Камчатки .....	164
<b>Акинин В.В.</b>	Изотопная геохронология мелового магматизма северо-востока Азии и возможные рубежи геодинамических этапов сдвигов/скольжения плит .....	167
<b>Аникина Е.В., Краснобаев А.А., Лохов К.И., Капитонов И.Н., Ронкин Ю.Л.</b>	Проблема возраста пород и оруденения Волковского массива (Платиноносный пояс Урала) по результатам Sm-Nd, U-Pb и Lu-Hf изотопных исследований .....	169
<b>Антипин В.С., Дриль С.И., Одгэрэл Д.</b>	Мезозойские интрузивно-дайки серии гранитоидов Центральной Монголии .....	172
<b>Анфилогов В.Н.</b>	Природа пространственно совмещенного базальтового и кислого вулканизма .....	174
<b>Бадрединов З.Г., Тарарин И.А., Марковский Б.А.</b>	Природа и u-pb shrimpr возраст метаморфических комплексов восточной Камчатки .....	177
<b>Белоусов И.А., Бенард А., Соболев А.В.</b>	Сравнение микроэлементного состава минералов из пироксенитов мантийного разреза Войкаро-Сыньинского массива (Полярный Урал) и жильных пироксенитов из ксенолитов Авачинского вулкана (Камчатка) .....	179
<b>Валуй Г.А.</b>	Гранитообразование в зоне перехода континент-океан по данным Sm-Nd-Sr-O изотопии .....	181
<b>Вах А.С., Авченко О.В., Киселев В.И., Сергеев С.А., Пресняков С.Л.</b>	Новые данные о проявлении палеозойского магматизма в пределах Селенгино-Станового террейна Северо-Азитского кратона .....	184
<b>Владимиров А.Г., Смирнов С.З., Анникова И.Ю., Мороз Е.Н., Котлер П.Д., Михеев Е.И., Гаврюшкина О.А.</b>	Стресс-граниты и сподуменовые пегматиты Центральной Азии .....	187
<b>Гладкочуб Д.П., Донская Т.В., Иванов А.В., Мазукабзов А.М.</b>	Роль процессов коллизии и субдукции в фанерозойском базитовом магматизме юга сибирского кратона .....	190
<b>Глуховский М.З., Кузьмин М.И.</b>	Конвергенция надсубдукционных геохимических показателей на примере палеопротерозойских импактных псевдотахилитов Анабарского щита .....	192
<b>Гордиенко И.В., Елбаев А.Л., Гороховский Д.В.</b>	Условия формирования островодужных и коллизионных гранитоидов на заключительных этапах развития Джидинской островодужной системы на окраине палеоазиатского океана .....	195
<b>Горнова М.А.</b>	Геохимические особенности перидотитов надсубдукционных зон: процессы плавления и взаимодействия с расплавом .....	198

<b>Гребенников А.В.</b> Индикаторная роль микросферических образований в процессах мел-палеоценового магматизма Восточного Сихотэ-Алиня .....	201
<b>Гусев Н.И., Бережная Н.Г., Ларионов А.Н., Лепехина Е.Н., Падерин И.П.</b> Вендская плагиомигматизация в субдукционном эклогит-амфиболитовом комплексе Горного Алтая .....	205
<b>Докукина К.А., Миц М.В., Конилов А.Н.</b> Беломорская мезо-неоархейская эклогитовая провинция: сравнение с фанерозойскими аналогами .....	208
<b>Дриль С.И., Герасимов Н.С., Сандимирова Г.П., Ильина Н.Н., Чуканова В.С., Спиридонов А.М.</b> Изотопно-геохимические особенности процессов гранитообразования в палеозойских аккреционных призмах на примере Монголо-Охотского пояса .....	211
<b>Емельянова Т.А., Леликов Е.П.</b> Изотопная геохимия и мантийные источники позднекайнозойского вулканизма Японского и Охотского морей и подводного хребта Витязя .....	214
<b>Ефремов С.В.</b> Геохимически специализированные резервуары в континентальной литосфере, как возможные источники редкометалльных гранитоидов .....	216
<b>Иванова В.Л.</b> Синдвиговые гранитоиды Сихотэ-Алиня .....	217
<b>Ильина Н.Н., Чуканова В.С., Дриль С.И.</b> Геохимия гранитоидов Олекминского комплекса и вулканических пород Иргаинской свиты (Восточное Забайкалье) .....	220
<b>Имамвердиев Н.А., Мамедов М.Н., Бабаева Г.Д., Велиев А.А., Гасангулиева М.Я.</b> Петрогеохимические и геодинамические аспекты коллизионного вулканизма Малого Кавказа .....	223
<b>Казаченко В.Т., Лаврик С.Н., Перевозникова Е.В., Кононов В.В., Сафронов П.П.</b> Лампроиты Таухинского террейна (Юго-Восточный Сихотэ-Алинь) .....	226
<b>Киселев А.И., Гордиенко И.В.</b> Деламинация континентальной литосферы и сопутствующий магматизм .....	229
<b>Крук Н.Н., Симаненко В.П., Голозубов В.В., Ковач В.П., Владимиров В.Г., Касаткин С.А.</b> Природа Анюйского метаморфического купола (Сихотэ-Алинь) .....	232
<b>Крук Н.Н., Тимкин В.И., Крупчатников В.И., Шокальский С.П.</b> Позднедевонский (франский) магматизм Горного Алтая как показатель инверсии геодинамического режима активной континентальной окраины .....	234
<b>Кудрин К.Ю., Худиев Э.Р., Жалбэ М.Г.</b> Минералого-геохимическая характеристика надсубдукционных магматитов восточного склона Приполярного Урала .....	237
<b>Кулаков И.Ю., Гордеев Е.И., Добрецов Н.Л., Верниковский В.А.</b> Вариации режима питания вулканов Ключевской группы с 1999 по 2009 годы по результатам четырёхмерной томографии .....	240
<b>Лаврик С.Н., Кутуб-Заде Т.К.</b> Метаморфические породы Западно-Приморской активизированной зоны Ханкайского массива: возраст, геодинамические обстановки формирования и эволюции .....	242
<b>Левицкий В.И., Левицкий И.В.</b> Петрология и геохимия гранитоидов из неархейских и палеопротерозойских зон субдукции и коллизии Присаянского выступа фундамента Сибирской платформы .....	245
<b>Леднева Г.В., Базылев Б.А., Ишиватари А., Соколов С.Д., Кононова Н.Н.</b> Гипабиссальные интрузии монцититов восточной Чукотки: индикаторы растяжения микроплиты Арктической Аляски – Чукотки в триасовое(?) время .....	248

<b>Москаленко Е.Ю.</b> Петролого-геохимические особенности гранитоидного магматизма трансформной континентальной окраины Азии на примере Успенского массива (Приморье) .....	250
<b>Орехов А.А., Гоневчук В.Г.</b> Особенности магматизма западной части Кавалеровского рудного района как отражение геодинамической эволюции Сихотэ-Алиня .....	253
<b>Перепелов А.Б., Чащин А.А., Цыпукова С.С.</b> Индикаторная роль НЕВ-адакитового магматизма в истории геодинамического развития островодужной системы Камчатки .....	256
<b>Полин В.Ф., Мицук В.В.</b> Геохронологические рубежи обстановки скольжения плит в кеткапско-юнской магматической провинции Алданского щита по данным изотопного датирования .....	259
<b>Попов В.К., Гребенников А.В.</b> Геохимические особенности позднемелового и палеогенового игнимбритового вулканизма Восточного Сихотэ-Алиня как индикаторы смены геодинамического режима на рубеже мезозоя-кайнозоя .....	262
<b>Приходько В.С., Петухова Л.Л.</b> Состав и строение литосферной мантии Дальнего Востока России по данным изучения глубинных ксенолитов .....	266
<b>Пыстин А.М., Пыстина Ю.И.</b> Типизация и возможные геодинамические условия образования полиметаморфических комплексов палеоконтинентальной области Урала .....	268
<b>Руднев С.Н., Бабин Г.А., Ковач В.П., Киселева В.Ю., Серов П.А.</b> Венд-раннекембрийский островодужный гранитоидный магматизм Алтае-Северосаянского вулканоплутонического пояса (Алтае-Саянская складчатая область) .....	272
<b>Русин А.И.</b> Геодинамические аспекты эволюции метаморфизма орогенных поясов .....	275
<b>Русин А.И., Краснобаев А.А., Вализер П.М.</b> Высоко- и сверхвысокобарические комплексы Урала: изотопный возраст и проблемы петрогенезиса .....	278
<b>Савельев Д.П.</b> Модель предколлизийного генезиса миоценовых щелочных базальтов Кроноцкого перешейка (Восточная Камчатка) .....	281
<b>Сакиев К.С., Бакиров А.Б.</b> Метаморфические породы сверхвысоких давлений Кыргызского Тянь-Шаня .....	283
<b>Сасим С.А., Дриль С.И., Травин А.В., Чуканова В.С., Ильина Н.Н.</b> Изотопно-геохимическая систематика и геохронология пород шошонит-латитовой серии Восточного Забайкалья .....	285
<b>Светов С.А., Светова А.И.</b> Мезоархейская субдукция: маркерные породные ассоциации и архитектура .....	288
<b>Селятицкий А.Ю.</b> Особенности составов минералов из мантийных и коровых перидотитов НР/УНР коллизионных зон .....	291
<b>Симаненко В.П., Попов В.К., Чащин А.А.</b> Маастрихтский вулканизм Сихотэ-Алиня: геохимические свидетельства перестройки геодинамического режима региона на рубеже мезозоя – кайнозоя .....	294
<b>Сорокин А.А.</b> Позднемезозойский магматизм северной окраины Амурского супертеррейна: возрастные уровни, источники, геодинамическая интерпретация .....	297

<b>Тарарин И.А., Бадрединов З.Г.</b>	
Геохимия процессов гранитизации и магматического замещения базитовых роговиков контактового ореола Юрчикского габбро-норитового интрузива Ганальского хребта Камчатки .....	300
<b>Трунилина В.А.</b>	
Надсубдукционный интрузивный магматизм северо-востока Верхояно-Колымских мезозойд .....	303
<b>Федоров П.И., Коваленко Д.В.</b>	
Изотопно-геохимическая гетерогенность Западнокамчатско-Корякского вулканогенного пояса .....	305
<b>Хромых С.В., Семенов И.В., Крук Н.Н.</b>	
Петрология контрастных габбро-сиенит-гранитоидных серий Алтайской коллизионной системы герцинид: типы и механизмы мантийно-корового взаимодействия .....	308
<b>Цуканов Н.В., Палечек Т.Н., Сколотнев С.Г.</b>	
Ранний супрасубдукционный вулканизм Кроноцкой палеодуги (Восточная Камчатка): возраст и состав .....	310
<b>Цыганков А.А., Литвиновский Б.А.</b>	
Петрогенезис позднепалеозойских гранитоидов Западного Забайкалья .....	313
<b>Чащин А.А., Сахно В.Г., Нечаев В.П., Нечаева Е.В., Блохин М.Г.</b>	
Распределение микроэлементов в леерцолитовых включениях из позднекайнозойских щелочных базальтов юга Дальнего Востока России .....	316
<b>Шагалов Е.С., Холоднов В.В.</b>	
Гранитоиды в зоне сочленения структур Урала и Восточно-Европейской платформы: природа источников и геодинамические интерпретации .....	319
<b>Шепелева Я.П., Колодезников И.И.</b>	
Обстановка формирования раннеюрского кобьюминского андезибазальт-базальтового магматического комплекса Южного Верхоянья (Якутия) .....	322
<b>РУДООБРАЗОВАНИЕ НА ГРАНИЦАХ СУБДУКЦИИ, КОЛЛИЗИИ И СКОЛЬЖЕНИЯ ЛИТОСФЕРНЫХ ПЛИТ .....</b>	<b>325</b>
<b>Астахова Н.В., Леликов Е.П.</b>	
Особенности железо-марганцевого рудообразования на подводном хребте Витязя (тихоокеанский склон Курильской островной дуги) .....	326
<b>Ахунджанов Р., Мамарозиков У.Д., Зенкова С.О.</b>	
Интрузивные и рудные формации различных геодинамических обстановок развития Срединного и Южного Тянь-Шаня .....	328
<b>Берзина А.П., Берзина А.Н., Гимон В.О.</b>	
Медно-молибден-порфиновые рудно-магматические системы Центральной Азии и геодинамические условия их формирования .....	331
<b>Гамянин Г.Н., Горячев Н.А.</b>	
As и Вi как индикаторы генетических особенностей орогенных золоторудных месторождений Северо-Востока России .....	334
<b>Гармаев Б.Л., Дамдинов Б.Б., Горячев Н.А.</b>	
Золотое оруденение в коллизионных гранитах юго-восточной части Восточного Саяна .....	337
<b>Гвоздев В.И., Федосеев Д.Г.</b>	
Эволюция вольфрамоносных рудно-магматических систем на примере Малиновского рудного узла (Приморский край) .....	340
<b>Гоневчук В.Г., Коростелев П.Г., Семеняк Б.И., Гоневчук Г.А., Гореликова Н.В.</b>	
Оловоносные системы активных окраин: особенности генезиса и рудоносности .....	342
<b>Гореликова Н.В., Ханчук А.И., V. Pawlowsky-Glahn, R. Tolosana-Delgado, Чижова И.А.</b>	
Геодинамическая типизация рудных районов по микроэлементам в касситеритах .....	345
<b>Дамдинов Б.Б.</b>	
Золото-платиноидное оруденение в глаукофансодержащих метабазитах Восточного Саяна .....	347

<b>Дженчураева Р.Д.</b>	
Субдукционно-коллизийные процессы в палеозое и минерогенез (на примере Тянь-Шаня) .....	350
<b>Иванов В.В., Колесова Л.Г., Максимов С.О., Леснов С.В., Лотина А.А., Будницкий С.Ю., Зарубина Н.В.</b>	
Барофильные минералы из золотой россыпи Болотистой (западные отроги Сихотэ-Алиня) как индикаторы геодинамической обстановки .....	353
<b>Иванов В.В., Полин В.Ф., Неменман И.С., Кононов В.В., Колесова Л.Г., Лотина А.А.</b>	
Порфировое золото-теллуридное оруденение high-sulfidation типа Северного Приохотья: минералогия, магматизм и геодинамика .....	356
<b>Ивин В.В.</b>	
Кумирное месторождение серебра (Северное Приморье) и возможный геодинамический режим его формирования .....	359
<b>Казаченко В.Т., Перевозникова Е.В., Лаврик С.Н., Скосарева Н.В.</b>	
Роль офиолитов в металлогении Сихотэ-Алиня .....	362
<b>Лотина А.А.</b>	
Геолого-структурные особенности локализации золото-висмут-теллуридного оруденения месторождения Болотистого (Северо-Западный Сихотэ-Алинь) .....	366
<b>Молчанов В.П., Кемкин И.В., Медведев Е.И.</b>	
Особенности минералов золото-платиноидно-киноварной ассоциации Фадеевского узла (Приморье) как отражение геодинамической обстановки её образования .....	369
<b>Раткин В.В.</b>	
Бор-свинцово-цинковые и оловянные руды субдукционного этапа формирования Восточно-Сихотэ-Алинского вулcano-плутонического пояса: пространственно-временные соотношения .....	372
<b>Середин В.В., Чекрыжов И.Ю., Попов В.К.</b>	
Редкометалльные туфы кайнозойских угленосных впадин Приморья, сформированных в обстановке скольжения литосферных плит .....	375
<b>Сорокин А.П., Рождествина В.И., Кузьминых В.М., Артеменко Т.В., Сорокина А.Т., Леусова Н.Ю., Киселева А.А.</b>	
Мезозойско-кайнозойские коллизийные и аккреционные геологические процессы на Восточной окраине Центрально-Азиатского складчатого пояса (структурные преобразования и особенности минерогенеза) .....	377
<b>Фатьянов И.И., Хомич В.Г., Борискина Н.Г.</b>	
Золотоносные районы терригенно-сланцевых толщ южного обрамления Северо-Азиатского кратона (геодинамика формирования, особенности строения, металлогенический потенциал) .....	380
<b>Холоднов В.В., Шагалов Е.С.</b>	
Роль и влияние мантийных и коровых источников, режима флюидов на состав и металлогеническую специализацию (Au, W, Bi, Mo и др.) длительно формирующихся окраинно-континентальных гранитоидных плутонов Среднего и Южного Урала .....	383
<b>Хомич В.Г., Борискина Н.Г.</b>	
Благороднометалльный рудогенез в подвижных поясах Юго-Востока России .....	387
<b>Шеремет Е.М.</b>	
Металлогеническая зональность в докембрийской зоне субдукции андийского типа Украинского щита (Приазовский мегаблок) .....	389
<b>Pandian M.S., Goneychuk V.G., Gvozdev V.I., Orekhov A.A., Semenyak B.I., Jyothykrishna R.S.</b>	
Comparison of hydrothermal processes in the formation of Vostok-2 skarn scheelite deposit, Primorsky Krai, Russia and Belkapahar skarn wollastonite deposit, Rajasthan, India: Fluid inclusion evidence .....	390
<b>Thomas Seifert</b>	
Rare metal mineralization stages in the Erzgebirge metallogenic province and their link to mantle-derived magmatic pulses .....	393

<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР И ПРОЦЕССОВ ПРИ ПОМОЩИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ, ГЕОФИЗИЧЕСКИХ, СПУТНИКОВЫХ И ДРУГИХ МЕТОДОВ .....</b>	<b>397</b>
<i>Галанин А.А., Гарцман Б.И.</i> Современные проблемы и перспективы геоморфологического анализа ЦМР .....	398
<i>Герасименко М.Д., Шестаков Н.В., Терешкина А.А.</i> Современные вертикальные движения на полуострове Муравьева-Амурского по геодезическим данным .....	401
<i>Голубенко И.С., Зинкевич А.С., Лямин С.М.</i> Организация пространственных данных на примере единой информационной системы .....	402
<i>Джамалов Д.Б., Лордкипанидзе Л.Н., Абдуллаев Р.Н.</i> Трансформные разломы Западного Тянь-Шаня .....	403
<i>Диденко А.Н., Шевченко Б.Ф., Горошко М.В., Гурьянов В.А.</i> Область сочленения Центрально-Азиатского складчатого пояса и Сибирской платформы: профиль 3-ДВ Сквородино-Томмот .....	406
<i>Казакевич Г.И., Повещенко Ю.А.</i> Численное моделирование на нерегулярных сетках процессов миграции углеводородов в зонах взаимодействия литосферных плит .....	409
<i>Коновалова О.А.</i> Применение ГИС-технологий при изучении инженерно-геологических условий и макросейсмических проявлений в г. Петропавловске-Камчатском при семибалльном землетрясении 1971 года .....	410
<i>Кугаенко Ю.А., Салтыков В.А., Абкадыров И.Ф., Горбатилов А.В., Степанова М.Ю., Воропаев П.В.</i> Выделение малоглубинных магматических очагов на Камчатке методом низкочастотного микросейсмического зондирования .....	413
<i>Кулинич Р.Г., Валитов М.Г.</i> Центральные Курилы: геофизические поля, блоковая структура и Симуширские землетрясения .....	416
<i>Левин В.А.</i> Спутниковый мониторинг природных процессов и явлений на Дальнем Востоке по данным метеорологических спутников .....	417
<i>Лепешко В.В., Мельниченко Ю.И.</i> Рельеф как граница тектоносферы .....	419
<i>Лунина О.В., Гладков А.А.</i> База данных активных разломов – унифицированная система ввода, хранения и визуализации информации .....	421
<i>Наумова В.В., Горячев И.Н.</i> Интеграция пространственных данных и сервисов по геологии Дальнего Востока России на основе порталного решения .....	424
<i>Никифоров В.М., Дмитриев И.В., Шкабарня Г.Н.</i> Геоэлектрическая структура тектоносферы на юге Дальнего Востока: связь с тектоникой, металлогенией, нефтегазоносностью .....	426
<i>Новопашина А.В.</i> Моделирование миграций сейсмической активности с применением геоинформационных систем .....	430
<i>Петров А.Н.</i> Моделирование тектонических движений деформационными сетками .....	432
<i>Петров А.Н.</i> Изучение деформаций в условиях скольжения плит .....	435
<i>Развозжаева Е.П.</i> Строение Ургальского разлома Кындальской грабен-синклинали Буреинского осадочного бассейна (по данным сейсморазведки) .....	438

<b>Рашидов В.А.</b>	
Геоманнитные исследования подводных вулканов Тихоокеанской зоны перехода .....	440
<b>Родкин М.В.</b>	
Новые свидетельства роли флюида и метаморфических превращений в сейсмичности и в геотектонике .....	443
<b>Четырбоцкий А.Н.</b>	
3D численное моделирование структуры теплового потока на границе астеносфера – литосфера .....	446
<b>Шестаков Н.В., Jeongho Baek, Герасименко М.Д., Hiroaki Takahashi, Коломиец А.Г., Герасимов Г.Н., Бормотов В.А., Быков В.Г., Pilho Park, Jaehye Cho, Терешкина А.А., Василенко Н.Ф., Прытков А.С.</b>	
Крупномасштабные деформации земной коры в Восточной Азии, вызванные японским землетрясением 11 марта 2011 года (mw = 9.0), по данным GPS измерений .....	449
<b>АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ</b> .....	452



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Выделение литосферных плит и обнаружение связи эндогенных процессов с геодинамическими (тектоническими) обстановками взаимодействия плит является одним из главных достижений геологии и геофизики XX века. Геохимические индикаторы пород обстановок спрединга и субдукции позволили распознавать аналогичные породы в древних геологических комплексах. По субдукционным обстановкам накоплен огромный фактический материал, однако, из-за многофакторности самой системы, полного понимания особенностей ее формирования до сих пор нет.

В последнее время возрос интерес к обстановкам коллизии и скольжения литосферных плит. С коллизией континентальных плит связано формирование новых блоков континентальной литосферы, а с постколлизийным скольжением плит – развитие специфического магматизма. Все более очевидным становится тот факт, что орогенные пояса и новая континентальная литосфера на границе континент–океан также формировались в обстановках скольжения литосферных плит.

Продукты магматизма на границах скольжения плит отличаются пестрым составом, который обусловлен смешением в разных пропорциях вещества астеносферы, слэба и субдукционного клина.

Для каждой обстановки взаимодействия плит характерен свой особый тип металлогении. К геологическим комплексам обстановок скольжения плит приурочены медно-порфировые и золото-полиметаллические (серебряные) месторождения, к зонам субдукции – золото-серебряные. Коллизия плит обусловила появление месторождений золота в черносланцевых толщах аккреционных призм и турбидитовых бассейнов. Можно назвать и другие примеры, но в целом задачи металлогенического прогноза требуют углубления, расширения и ускорения исследований в этом направлении.

Публикуемые в сборнике материалы конференции «Геологические процессы в обстановках субдукции, коллизии и скольжения литосферных плит» обобщают оригинальные фактические данные отечественных и зарубежных исследователей. Разнообразие проблематики докладов и многоплановость рассмотрения в них геологических процессов в различных геодинамических обстановках позволит в целом получить комплексное представление о предмете обсуждения, сформулировать новые подходы и наметить основные задачи дальнейших исследований окраинно-континентальных и континентальных структур.

*А.И. ХАНЧУК*

## INTRODUCTION

Identification of lithospheric plates and established correlation between endogenous processes and geodynamic (tectonic) environments is among major achievements of geology and geophysics of XX century. Geochemical indicators of rocks of modern divergent and convergent margins helped to reveal analogous rocks in ancient geological complexes. Despite the vast factual data available on subduction environment, due to multifactor nature of the system, there is still no complete understanding of its formation. Nowadays collision and sliding of lithospheric plates attract more and more attention. Collision of continental plates is associated with the formation of new blocks of continental lithosphere, while post-collisional sliding of plates is characterized by specific magmatism. The recent data more obviously prove that at the continent/ocean boundary the formation of orogenic belts and new continental lithosphere also took place in the environments of lithospheric plates sliding.

Complex magmatism characteristic of slide-of-plates boundaries is conditioned by combination of asthenosphere, slab, and subduction wedge matter mixed in different proportions.

Each environment of plates interaction is characterized by its own specific metallogeny. Copper-porphyric and gold-polymetallic (silver) deposits are confined to geological complexes of slide-of-plates environments, gold-silver – to subduction. Collision of plates conditioned the formation of gold deposits in black schist layers of accretionary prisms and turbidite basins. There are other examples as well, however, for reliable metallogenic forecasts this aspect requires intensive investigation.

This book presents the reports made at the scientific conference “Geological processes in the lithospheric plates subduction, collision, and slide environments” generalizing original factual data of Russian and foreign specialists. We hope that their diverse thematics will help comprehensively describe geological processes of different geodynamic environments, reveal and describe their typomorphism, lay down new approaches, and outline basic targets for further research of marginal-continental and continental structures.

*Alexander KHANCHUK*