*Записки Ленинградского ордена Ленина,
ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знам
горного института им. Г. В. Плеханова, т. LXVII, вып. 2, 1974 г.*

УСПЕХИ РАЗВИТИЯ ГЕОЛОГИИ НА ВОСТОКЕ СССР

Чл.-корр. АН СССР Л. И. КРАСН
(Дальневосточный филиал ВИМСа)

В геологических исследованиях Восточного Забайкалья и Дальн Востока выдающаяся роль принадлежит питомцам Горного институ Н. П. Аносову, И. А. Лопатину, Н. Г. Меглицкому и другим смелым тешественникам-первопроходцам.

В конце XIX в. тщательно изучали трассу будущей магистр Транссибирской железной дороги известные геологи, горные инжене В. А. Обручев, А. П. Герасимов, К. И. Богданович, М. М. Иванов, Я. Макеров, П. К. Яворский, С. В. Константов, В. А. Вознесенский, И. Боголюбский и др. Многие из них впоследствии активно участвов в исследовании золотоносных районов Дальнего Востока. Так, К. Богданович работал в Охотско-Камчатском крае, В. Н. Зверев — в б сейне р. Алдан, Э. Э. Анерт — в Амурско-Приморском крае, Н. Н. хонович и П. И. Полевой — на острове Сахалин.

В 20—30-х годах XX столетия новое поколение геологов, выросш за годы становления Советской власти, начало поиски и разведку лезных ископаемых на далеких окраинах страны.

Среди многих талантливых исследователей в первую очередь сле ет назвать двух воспитанников Горного института — С. С. Смирн и Ю. А. Билибина. Фундаментальные труды С. С. Смирнова, посвяш ные полиметаллическим и другим месторождениям Забайкалья, оло рудным месторождениям Востока СССР и Тихоокеанскому рудно поясу, завоевали мировую известность. Велики заслуги и Ю. А. Би бина — первооткрывателя крупного золотоносного района на Севе Востоке СССР. Ю. А. Билибин, руководивший в студенческие го в Горном институте сибирским кружком, не только дал характерист геологического строения Колымо-Индигирского района и открыл бо тые россыпи золота, но и впервые установил здесь золотонос пояс. На материале Северо-Востока СССР и других регионов ветского Союза Ю. А. Билибиным позднее была создана новая н ка — металлогения.

В эти же годы группой геологов во главе с М. М. Тетяевым бы созданы блестящие образцы геологических карт юга Забайка и Дальнего Востока. Большое значение имело исследование А. Н. варицким вулканов Камчатки и Курильских островов. Научные напр ления, заложенные этими учеными, руководившими в свое время каф рами геологоразведочного факультета Горного института, успешно п должаются их учениками и последователями.

Геологическая картография развивалась и на Востоке СССР. Д. В. Наливкин, Г. Л. Падалка, Н. А. Беляевский, С. А. Музылев, В. Н. Верещагин, А. И. Савченко, В. К. Елисеева, Е. Б. Бельтенев и другие ученые много сделали для совершенствования геологических и других карт различных регионов Дальнего Востока и Северо-Востока страны. Так, например, широко известны серии листов масштаба 1 : 1 000 000 и 1 : 200 000, «Геологическая карта северо-западной части Тихоокеанского подвижного пояса масштаба 1 : 1 500 000», геологические карты Приморского и Хабаровского краев, Амурской и Магаданской областей и острова Сахалин. Под редакцией Л. И. Красного, И. Е. Драбкина и других ученых выпущено несколько томов «Геологии СССР», посвященных отдельным регионам Востока СССР.

Если обратиться к составленным в последние годы геологическим, тектоническим, металлогеническим, геофизическим и другим картам и многочисленным обобщающим работам, то можно увидеть, что Восток СССР предстает перед нами в виде совокупности сложных складчатых, разрывных и других структур, составляющих северо-западную часть Тихоокеанского подвижного пояса. В его пределы входят регионы континентальных окраин Восточной Азии (Верхояно-Колымская, Чукотская, Монголо-Охотская и Сихотэ-Алиньская складчатые области и Восточно-Азиатский вулканогенный пояс) и своеобразная область краевых морей (Берингова, Охотского и Японского), которая, находясь на границе с Тихим океаном, обладает активным современным вулканизмом, высокой сейсмичностью и своеобразными морфологическими чертами (глубоководные котловины и желоба, островные дуги).

Колымо-Индигирский край — огромная территория, ранее почти не изученная, был в короткий срок успешно освоен в горнопромышленном отношении. В 30-е годы выпускники Горного института В. А. Цареградский, Б. Н. Ерофеев, Е. Т. Шаталов и многие другие в труднейших маршрутах, иногда рискуя жизнью, вели геологосъемочные и поисковые работы, делали крупные открытия. В эти же годы и позднее были установлены основные черты геологического строения региона, в частности, его существенная особенность — развитие морских палеозойских и мезозойских толщ. Выяснилось, что нигде в мире нет такого мощного разреза морских пермских и триасовых отложений, как на северо-востоке Азии. Уникальны и многие структурные особенности края со значительными по площади пологими поднятиями (Саккырырский, Эльгинский и другие планории). Обратило на себя внимание отсутствие подводных вулканитов в ранней геосинклинальной стадии. Сейчас хорошо известны и металлогенические особенности Северо-Востока СССР.

Были открыты новые виды минерального сырья (например, брусит). Воспитанники Горного института М. И. Ициксон, Е. А. Радкевич, Г. П. Воларович, Э. П. Изох и другие принимали участие в открытии новых рудных районов и в составлении геологических, металлогенических, тектонических карт. Особенно важные геологические открытия относятся к периоду после Великой Отечественной войны, когда в Монголо-Охотской складчатой области были установлены мощные палеозойские морские толщи в хребте Джагды и на Шантарских островах. С этими толщами оказались связаны весьма крупные месторождения железных руд (Удский железорудный бассейн) и фосфоритов. Крупные геологические открытия были сделаны в Сихотэ-Алине, например, было установлено широкое развитие морского верхнего мела, ранее известного только на острове Сахалин.

Отмечая успешное развитие рудной базы на Востоке СССР, следует подчеркнуть роль научной школы, десятилетиями развивавшейся в Гор-

ном институте. Кроме уже названных ученых, необходимо отметить
же М. П. Русакова, М. Н. Доброхотова и А. К. Болдырева. Выпуск
Горного института обладали глубокими и всесторонними геологиче
ми знаниями. Казалось бы, что значат незначительные зерна кассит
та в полированном шлифе или мелкие окатыши деревенистого о
в шлихах? Однако М. П. Русаков и М. Н. Доброхотов на основ
этого сделали соответствующие выводы, тем самым подготовив п
для дальнейших исследований.

В конце 50-х — начале 60-х годов группа геологов-горняков (Л
Красный, А. Д. Щеглов и др.) обратила внимание на процесс реген
ции тектонических движений после периода относительной стабил
сти. Это оживление движений, впервые установленное в 30-х г
М. М. Тетяевым (так называемые «макроколебания»), особенно от
ливо проявилось в Забайкалье (своды и сопряженные с ними впад
с континентальными толщами и вулканизмом пестрого соста
в Становом хребте (мезозойский гранитоидный магматизм, разви
существенно на докембрийском фундаменте), в юго-восточной ч
Сибирской платформы (молодой магматизм и складчатые дислока
Сетте-Дабана и Юдомо-Майского района) и вдоль восточной окра
Восточной Азии (вулканогенный пояс и его звенья).

Крайние восточные регионы нашей страны, расположенные ме
Восточно-Азиатским вулканогенным поясом («риолитово-андезито
линия») и гирляндой вулканических островных дуг («андезитовая
ния»), относятся к своеобразным молодым геосинклинальным систем
частью еще не завершившим свое развитие (Охотско-Корякская, С
линская и Курило-Восточно-Камчатская). В Охотско-Корякской си
ме совсем недавно были обнаружены юные (олигоцен-миоценовые)
допроявления олова (иногда с серебром), близко напоминаю
известные боливийские месторождения Тихоокеанского подвижного
яса. Широко известны также сероносность и ртутоносность этой си
мы. Центральная Камчатка выделяется медными, золото-серебряны
и ртутными проявлениями, а Восточная Камчатка и Курильские ос
ва — серными месторождениями и гигантскими скоплениями пем
Еще недостаточно раскрыты возможности Сахалина и Курильс
островов.

На Дальнем Востоке геологи исследуют не только рудные бо
ства, но и уголь, нефть, строительные материалы и другие виды м
рального сырья. Большое значение для удовлетворения запросов нар
ного хозяйства имеет выявление крупных запасов нефти и газа. Начи
с 20-х годов, многие видные нефтяники (например, С. И. Миронов) ис
довали нефтегазоносность Востока СССР. В настоящее время на Да
нем Востоке лишь на острове Сахалин добывается нефть, пока дал
не полностью обеспечивающая нужды в жидком топливе этого эко
мического района. Освоение морских площадей может дать мощ
толчок для резкого увеличения добычи нефти на востоке страны.
направлению с юга на север можно назвать следующие перспектив
площади для морского бурения: прогиб Татарского пролива, непоср
ственно прилегающий к юго-западному побережью острова Сахал
Восточно-Дерюгинский прогиб на северо-востоке этого острова; Севе
Охотский прогиб, протягивающийся в близширотном направлении к
от линии Охотск—Магадан; прогиб ТИНРО, расположенный к зап
от полуострова Камчатка; Анадырский прогиб в северо-западной ча
Берингова моря. Несомненные перспективы для поисков газа (и неф
имеют шельфовые зоны заливов Анива и Терпенья (остров Сахали
Олюторского залива (к северо-востоку от Камчатского полуостро

и другие. Уже доказано, что антиклинальные складки на северо-восточном Сахалине, развитые в шельфовой зоне, как правило, крупнее и имеют более простое строение, чем в пределах суши. Здесь в Одоптинской структуре в двух наклонно направленных поисковых скважинах были получены фонтанные притоки нефти из-под дна Охотского моря.

Все перечисленные зоны приконтинентального прогибания представляют собой мощные (3—7 *км*) толщи относительно слабоуплотненных терригенных осадков (песчаных и глинистых, часто с диатомитами) кайнозойского (существенно неогенового) возраста. Они обычно связаны с системой кайнозойских впадин, известных в окраинных районах материка (Северо-Сахалинская, Охота-Кухтуйская, Пенжинская, Великореченско-Анадырская и др.).

Изучение геологии и минеральных ресурсов Востока СССР способствовало созданию обобщающих работ в целом по Тихоокеанскому подвижному поясу и Тихому океану (Б. А. Андреев, П. А. Безруков, М. И. Иициксон, Л. И. Красный, П. Н. Кропоткин, Е. А. Радкевич, Э. И. Эрлих и др.). Так, например, была составлена первая в мире геологическая карта масштаба 1 : 10 000 000, охватывающая величайший океан Земли и обрамляющих его континентов.

С появлением работ С. С. Смирнова стало известно, что континентальное и островное обрамление Тихого океана образует гигантскую планетарную рудоносную структуру, в которой сосредоточены подавляющие или весьма значительные мировые ресурсы олова, вольфрама, висмута, молибдена, меди, сурьмы, ртути, золота, серебра, свинца, цинка и других металлов, а также серы, фосфоритов и иных видов нерудного сырья. В пределах Тихого океана обнаружены крупнейшие запасы железа и марганца, меди, никеля и кобальта, заключенные в конкрециях. В этом сегменте Земли находится свыше двухсот морских нефтегазоносных месторождений. Вместе с окраинно-континентальными нефтегазоносными месторождениями существенно неогенового возраста они образуют Периокеанский нефтегазоносный пояс.

Сводные данные по металлогении, нефтегазоносности, прибрежно-морским россыпям зарубежных территорий и акваторий положены в основу прогнозирования ряда видов полезных ископаемых в Советском секторе Тихоокеанского подвижного пояса.
