

УДК: 553 : 551.243 + 553.078

РЕЦЕНЗИИ

А. И. КАРАПЕТЯН

О НОВОМ УЧЕБНИКЕ ПО ГЕОЛОГИЧЕСКИМ СТРУКТУРАМ
РУДНЫХ ПОЛЕЙ И МЕСТОРОЖДЕНИЙ¹

Прошло более двух десятилетий после выхода последних изданий учебников по курсу «Структуры рудных полей и месторождений», составленных В. Л. Крейтером (1956) и А. В. Королевым (1962). За это время развитие геологической науки продолжалось неослабевающими темпами. Были получены новые важные данные, существенно уточнившие представления о многих геологических структурах и, естественно, назрела необходимость приступить к составлению нового учебника по структурам рудных месторождений. Вышедшая сравнительно недавно книга Ф. И. Вольфсона и П. Д. Яковлева (1975) написана в очень сжатой форме (в строгом соответствии с программой курса лекций и практических занятий, проводимых в МГРИ) и не может удовлетворять требованиям тех, которые желают расширить и углубить свои знания в специальных вопросах условий образования различных типов структур рудных полей. В других же работах (Я. Н. Белевцев, 1961; А. С. Великий, 1966; А. В. Королев, П. А. Шахтман, 1965; В. И. Смирнов, 1982 и др.) структуры рудных полей и месторождений охарактеризованы лишь частично и поэтому нам кажется вполне своевременным издание ценной книги профессора кафедры полезных ископаемых геологического факультета Московского государственного университета Георгия Федоровича Яковлева «Геологические структуры рудных полей и месторождений» в качестве учебного пособия для студентов геологических факультетов. Книга написана хорошим языком и богато иллюстрирована, она в сравнительно короткий срок нашла своего читателя и полностью исчезла с прилавков книжных магазинов.

Будучи крупным специалистом в области геологии рудных месторождений, Г. Ф. Яковлев сумел систематизировать и в доступной для студентов форме охарактеризовать вопросы генезиса огромного разнообразия типов структур месторождений эндогенных, экзогенных и метаморфогенных руд, в полном соответствии с новейшими представлениями об условиях их формирования. В основе книги лежит большой личный опыт ее автора по изучению рудных полей и месторождений. В ней широко использованы также материалы и результаты исследований многочисленных советских и зарубежных специалистов в области рудных месторождений и металлогении. Все отмеченное, наряду с актуальностью,

¹ Яковлев Г. Ф., «Геологические структуры рудных полей и месторождений», М., Изд-во МГУ, 1982, 270с. с илл.

придает книге Г. Ф. Яковлева значительно большую ценность, чем это свойственно рядовым учебникам, и поэтому она с большим успехом используется не только студентами, но и геологами научных и производственных организаций и аспирантами. Значителен интерес к книге и со стороны научных работников, занимающихся вопросами генезиса рудных месторождений.

Первая, сравнительно небольшая часть рассматриваемой книги посвящена определениям терминов, краткому обзору истории исследований рудных полей и месторождений, а также основам анализа деформаций горных пород. Все это, необходимое для создания соответствующего теоретического фундамента для понимания сложнейших процессов, обуславливающих образование различных структур месторождений и рудных полей, составлено с учетом накопленного к настоящему времени огромного фактического материала по структурной геологии, магматизму, металлогении, минералогии, геохимии и др. областям геологической науки. Учет важнейших достижений перечисленных направлений геологической науки при определении многих, широко применяемых в рудной геологии терминов и понятий, на наш взгляд, будет способствовать устранению существенных несоответствий между современными представлениями о геологических явлениях и определениями значительного числа терминов и понятий.

Вторая часть книги, посвященная характеристике геологических структур рудных полей и месторождений, является наиболее важной и построена на основании обобщения большого фактического материала, полученного при изучении месторождений самых различных генетических типов и формаций Советского Союза и многих зарубежных стран. Все геологические структуры, устанавливаемые в известных к настоящему времени месторождениях и рудных полях, подразделены на три основные группы: дорудные, внутрирудные, пострудные. В книге наиболее обстоятельно и детально охарактеризованы дорудные геологические структуры. При этом в основу систематизации рудоносных структур Г. Ф. Яковлев ставит их генетическую модель, благодаря чему становится весьма доступным правильная оценка самых тонких различий и сходств между специфическими по происхождению рудоносными структурами, которые в рассматриваемой книге подразделены на тектонические, тектоно-магматические, тектоно-метаморфогенные и тектоно-экзогенные серии. Внутри каждой серии Г. Ф. Яковлев выделяет группы, подгруппы, типы. Так, тектоно-магматическая серия им подразделена на плутоногенную и вулканогенную группы, а внутри вулканогенной группы выделены подгруппы положительных и отрицательных вулканогенных структур. В числе положительных вулканогенных структур рассматриваются рудные поля, приуроченные к вулканогенным поднятиям, вулканокупольным и вулканобиклиналим образованиям. В числе отрицательных вулканогенных структур рассматриваются рудные поля, приуроченные к вулканотектоническим депрессиям, кальдерам, межвулканическим депрессиям и т. д. Такая строгая и вместе с тем тонкая систематизация всего многообразия структур рудных полей и место-

рождений, встречающихся в вулканических областях, безусловно будет способствовать правильной интерпретации многих, иногда очень сложных, на первый взгляд «противоречивых» и «взаимоисключающих» фактов.

В рассматриваемой книге Г. Ф. Яковлева с несравненно меньшей детальностью рассмотрены внутрирудные и пострудные геологические структуры. Такое различие в освещении дорудных, внутрирудных и пострудных геологических структур, на наш взгляд, нельзя объяснить меньшей ролью внутрирудных и, в особенности, пострудных структурообразующих процессов в окончательном формировании структур рудных полей и месторождений. Так, для структур рудных полей и месторождений, связанных со сравнительно ранними металлогеническими эпохами—архейской, протерозойской, рифейской, каледонской, пострудные структурообразующие процессы часто были более интенсивными, чем дорудные. Для месторождений, связанных с архейским геосинклинальным этапом Сибирской платформы, пострудные структурообразующие процессы, связанные с протерозойской, рифейской, палеозойской и мезокайнозойской активизацией (В. И. Смирнов, 1982), в суммарном отношении были несравненно более интенсивными, чем дорудные, но тем не менее в работах, специально посвященных рассмотрению структур этих месторождений, пострудные геологические структуры рассматриваются недостаточно глубоко, что во многом обусловлено сложностью их распознавания и изучения. Итак, наблюдаемую в геологической литературе в целом и в рассматриваемой книге в частности диспропорцию в характеристике дорудных и пострудных структур мы склонны объяснить сравнительно слабой изученностью пострудных геологических структур, образование которых нередко бывает связанным с более поздними структурообразующими и рудообразующими процессами, детальный и всесторонний анализ которых позволил бы ближе подойти к объяснению многих т. н. противоречивых фактов и нерешенных вопросов рудной геологии. Действительно, рассматривая внутрирудные геологические структуры, которые, по существу, являются пострудными для более ранних стадий рудообразующего процесса как в масштабе стадий, так и этапов рудообразования, Г. Ф. Яковлев в рецензируемой книге пишет, что они «...являются по сути дела структурами рудных тел, которые в первую очередь определяют форму и залегание участков развития среди рядовых или убогих руд участков богатых руд, названных рудными столбами..., в образовании рудных столбов важную роль играют внутрирудные подвижки по трещинам, реже длительно развивающимся разломам» (стр. 155). Таким образом, образование геологических структур рассматривается на фоне рудообразовательных и других геологических процессов, что создает необходимую основу для более обоснованной расшифровки геологических структур и, следовательно, более обоснованного подхода к определению направлений поисково-разведочных работ. Этим, в частности, определяется важное прикладное значение морфогенетических, палеовулканологических, фациальных, структурно-петрофизических и других методов исследований, характеристике которых посвя-

щена третья часть рассматриваемой книги. Применяемое к настоящему времени большое число разнообразных методов изучения рудных полей и месторождений подразделено на две группы: 1) картировочные и 2) аналитические. В сжатой, но вполне достаточной для общего представления форме рассматриваются более полутора десятка методов исследования, значительная часть которых возникла в связи со специальными исследованиями рудных полей и месторождений. В этой части книги, имеющей по существу энциклопедический характер по методам исследования структур рудных полей и месторождений, описаны такие современные методы, как структурное дешифрирование аэро- и космofотоснимков, рудная петрофизика, морфогенетический, палеовулканонологический, микроструктурный, тектонофизический, структурно-петрофизический, историко-генетический и геодинамический анализы, применение ЭВМ при структурных исследованиях и другие, которые делают книгу исключительно полезной не только для студентов, но и для широкого круга специалистов производственных организаций.

В качестве пожелания к новому изданию книги Г. Ф. Яковлева, необходимость которого из-за ее небольшого тиража чувствуется уже сейчас, отметим следующее. Поскольку «геологические структуры рудных полей и месторождений, развивающиеся длительно и при взаимодействии различных геологических процессов, называются полихронными и полигенными, так же как и аналогичные месторождения» (стр. 5), для которых некоторое значение имеют также складчатые структуры, возникшие...» после этапа первичного рудоотложения (осадочного, гидротермально-осадочного) и формировались в процессе более позднего гидротермального этапа, сопровождавшегося переотложением руд, часто с привнесом новых рудных компонентов» (стр. 155) и учитывая то, что в настоящее время установлены многочисленные факты локализации в пределах одних и тех же месторождений разновозрастных руд не только различных условий образования, но и различных геологических процессов, и даже различных металлогенических эпох, нам кажется необходимым приведенные в книге определения понятий «месторождение» и «рудное поле» пересмотреть, чтобы отмеченные выше обстоятельства нашли свое отражение. Для этого из определений понятий «месторождение» и «рудное поле» необходимо соответственно исключить слова «...объединенных общностью происхождения...» и «...одновременных или близких по времени и генетически родственных...» (стр. 6).

В заключение отметим, что цель нашей краткой рецензии состоит в привлечении внимания к весьма важному учебному пособию, которое является хорошим развитием существующих учебников по геологии и структурам рудных месторождений и, безусловно, будет способствовать повышению квалификации геологов.

Институт геологических наук
Академии наук Армянской ССР

Поступила 31. II. 1983.