

ВКЛАД Н. Г. КАССИНА В ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ НАУКУ И РАЗВИТИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ КАЗАХСТАНА И СССР*

Николай Григорьевич Кассин, один из выдающихся геологов первой половины нашего века, внес крупный вклад в развитие геологии и минерально-сырьевой базы СССР и особенно Казахстана. Разносторонне образованный геолог и человек с высокой культурой, Н. Г. Кассин принадлежал к тому уже редкому в настоящее время типу специалистов, высокоэрудированных в самых разнообразных и, казалось бы, удаленных друг от друга областях геологической науки, в настоящее время отделившейся от себя много самостоятельных и широко развившихся дисциплин, имеющих свои кадры.

Н. Г. Кассин, явившийся в первую очередь высококвалифицированным геологосъемщиком и стратиграфом, использовал при геологических исследованиях достижения современной ему петрографии и одновременно палеонтологии, достаточно мастерски владея и методикой определения горных пород в шлифах под поляризационным микроскопом. Обладая тонким знанием фауны и флоры, он в громадном большинстве случаев в результате самостоятельной работы получал все первоначальные исходные данные по палеонтологии.

Н. Г. Кассин был в курсе всех новейших в свое время достижений и владел методиками исследования в таких, значительно удаленных друг от друга отраслях геологии, как геотектоника, гидрогеология, геоморфология, учение о рудных месторождениях и др. Свои знания он сочетал с поистине колоссальной работоспособностью и трудолюбием. О широчайшей разносторонности Н.Г. Кассина достаточно красноречиво свидетельствует список его научных трудов, в который входят работы по стратиграфии, петрографии, палеогеографии, рудным месторождениям, гидрогеологии и многим другим уже в большей степени специализировавшимся в его время отраслям геологической науки.

Н. Г. Кассин принадлежал к той славной когорте геологов-универсалов, в состав которой входили самые выдающиеся представители геологии второй половины XIX столетия и первых десятилетий нашего века. Из русских геологов-универсалов особенно выделялись такие крупнейшие представители нашей науки, как А.П. Карпинский, В.А. Обручев, М.А. Усов и некоторые другие. Н.Г. Кассин являлся едва ли не самым последним по времени геологом с подобным универсализмом.

Полное освещение всего разнообразного крупного вклада в геологическую науку и практику, сделанного Н.Г. Кассиным, является сложной задачей и может быть сделано только в форме крупной биографической работы, выполнить которую сможет только большой коллектив его бывших учеников, товарищей по работе и последователей. Здесь же, по необходимости в краткой форме, будут охарактеризованы только самые крупные достижения Н.Г. Кассина, что позволит лишь в небольшой степени осветить эту сторону его биографии.

Авторам статьи посчастливилось в течение более двух десятков лет встречаться по работе в Казахстане с Н.Г. Кассиным и то, что будет изложено далее, еще раз послужит напоминанием молодым геологам - его духовным ученикам и преемникам, развивающим его идеи и продолжающим дело последних десятилетий его жизни.

Н. Г. Кассин – создатель современной стратиграфии Казахстана. Работы по стратиграфии разных районов обширной территории Казахстана Н.Г. Кассин начал еще в дореволюционный период и продолжал вести их почти до последних дней жизни. Для многих районов стратиграфические разрезы он устанавливал в процессе личных полевых наблюдений, а для других районов Казахстана он использовал работы местных геологов, творчески перерабатывая и обобщая их стратиграфические материалы. Результатом этой огромной работы явилось капитальное обобщение - сводка по геологии Восточного Казахстана, опубликованная в 1941 г. в форме XX тома «Геологии СССР». К составлению этого обобщения Н.Г. Кассин привлек очень большой

* Статья опубликована в книге «Основные идеи Н. Г. Кассина в геологии Казахстана». – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. – С.7-13.

коллектив геологов Казахстана и геологов центральных научно-исследовательских учреждений, оставил за собой функции редактора и наиболее крупного соавтора. Это обобщение было по достоинству оценено присуждением его автору - редактору Н.Г. Кассину - Государственной премии.

Эти же материалы, дополненные и откорректированные новейшими данными, послужили основой для написания Н.Г. Кассиным новой работы в этом же профиле, но на этот раз с охватом всей территории Казахстана. Эта крупная монография - «Материалы по палеогеографии Казахстана» - была опубликована издательством Академии наук Казахской ССР в 1947 г.

Со времени проведения Н.Г. Кассиным крупнейших их стратиграфических обобщений прошли годы. За этот период накопились новые материалы, уточняющие и детализирующие их стратиграфические разрезы в отдельных районах Казахстана и сопредельных с ним частей СССР. Однако прочный фундамент стратиграфии ранее названных районов Советского Союза, заложенный трудами Н.Г. Кассина, остается незыблым. На этом базисе покоятся и современные широчайшие успехи в развитии минерально-сырьевой базы нашей республики.

Работы Н.Г. Кассина по геологическому картированию и по сводным геологическим картам. Н.Г. Кассин являлся, по образному выражению Д.В. Наливкина, «непревзойденным мастером геологической карты» в СССР.

Н.Г. Кассин вложил много личного труда в картирование отдельных районов Казахстана в различных масштабах - от 1:420 000 (десятиверстка) до 1:200 000 и в отдельных случаях более крупных. Эти работы Н.Г. Кассина, а также коллективов, которые он возглавлял, или съемки, которые он редактировал, хорошо известны широкой геологической общественности республики и страны.

Достаточно одного взгляда на регистрационную карту геологических съемок в Казахстане, чтобы убедиться, как велик личный вклад Н.Г. Кассина в геологическую съемку территории республики, особенно в раннем периоде широкого развития площадных геологосъемочных работ, заслугой которых, по существу, и является Н.Г. Кассин.

К характеристике этой стороны геологической деятельности Н.Г. Кассина нужно было бы добавить то, что уже давно он рассматривал геокартирование как составление комплекса разнообразных карт для каждого снимаемого района. Кроме обычной геологической карты для ряда заснятых им районов он добавлял структурные карты, карты четвертичных отложений, гидро-геологические карты и карты полезных ископаемых. На картах последнего типа он показал местонахождения не только рудных ископаемых - железных, медных, свинцово-цинковых руд, но (что явилось новшеством того времени) и нерудных ископаемых - известняков, доломитов, строительного камня и т.п. Такого же комплексного отношения к государственной геологической съемке он требовал и от своих многочисленных учеников.

Н.Г. Кассин являлся автором и организатором крупнейших работ по составлению многих сводных, обзорных и мелкомасштабных геологических и специальных карт территории Казахстана. И в этом деле он явился пионером и достиг высококачественных результатов.

Молодым геологам, вошедшим недавно в геологический коллектив нашей республики, трудно или, может быть, даже невозможно представить себе, какой бедной и однообразной была в дореволюционное время геологическая карта той территории, на которой в настоящее время расположена Казахская ССР. В Казахстане Н.Г. Кассин провел поистине титаническую работу по сбору, обобщению и составлению геологических карт республики и особенно по той ее большой половине, которая вошла в рамки хорошо известной сводной геологической карты Восточного Казахстана в масштабе 1:500 000. Конечно, фрагменты этой важной обобщающей карты создавались многолетней работой большого коллектива казахстанских геологов, преобладающее большинство которых были либо прямыми учениками Н. Г. Кассина, либо его товарищами - коллегами по работе, тесно связанными с ним, но сам Н. Г. Кассин являлся общепризнанным зачинателем и вдохновителем, организатором и одним из крупных исполнителей этой большой работы и авторитетным вожаком всего коллектива геологосъемщиков Казахстана.

Сводная геологическая карта Восточного Казахстана в масштабе 1:500 000 была издана в 1939 г. Долгие годы она являлась единственной геологической картой данной части республики и представляла собой необходимое пособие для изучения геологии Восточного Казахстана и

выявления основных закономерностей его геологического развития, а также в равной мере широко использовалась для планирования геологосъемочных, поисковых и разного рода тематических и обобщающих работ в пределах этой наиболее насыщенной рудными богатствами территории республики.

В последние годы своей жизни и работы в Казахстане Н.Г. Кассин выпустил в свет (1947) атлас мелкомасштабных палеогеографических карт Казахстана (приложение к «Материалам по палеогеографии Казахстана»). Последней по времени появления сводной работой Н.Г. Кассина является детальная геолого-структурная карта Центрального Казахстана. Она составлялась им в тесном содружестве с Г.Ц. Медоевым. Но завершить эту карту Н.Г. Кассину не довелось. Она была закончена Г.Ц. Медоевым уже после его смерти. Эта карта послужила основой для составления целой серии металлогенических и прогнозных карт Центрального Казахстана - первой по времени появления в СССР.

В процессе обобщения материала по геологическим структурам Центрального Казахстана, в результате которого и появилась упомянутая карта, Н.Г. Кассин совместно с Г.Ц. Медоевым занимались созданием текстовой ее интерпретации. Однако первоначальные рамки этой работы в процессе обобщения были раздвинуты до всего Казахстана в целом и некоторых сопредельных частей соседних территорий. И эту монографическую работу Н.Г. Кассин завершить не успел. Ее закончил и опубликовал после смерти Н.Г. Кассина в 1951-1952 гг. Г.Ц. Медоев под авторством одного Н.Г. Кассина. Всю историю становления геологических структур Н.Г. Кассин разбил на восемь этапов (докембрийский, нижнепалеозойский, готландский, верхнепалеозойский, нижнемезозойский, верхнемезозой-палеогеновый и неоген-четвертичный). Важнейшим общим выводом из этой работы являлось установление историчности развития структур и смены одних структурных единиц другими, происходившей неоднократно и с разнообразными специфичными для разных районов чертами.

Гидрогеологические исследования Н.Г. Кассина известны широкому кругу геологов в меньшей степени. Но и в эту область он внес очень крупный вклад и оставил в качестве наследства целый ряд статей, характеризующих с этой стороны многие районы Казахстана.

Гидрогеологические исследования в республике явились собственно первыми работами Н.Г. Кассина в этой части СССР. Им были со всей полнотой для своего времени охарактеризованы гидрогеологические условия районов Кетменского хребта, Джунгарского Алатау, бассейна р. Или, ряда районов Тургайского прогиба, северо-востока и центральной части Казахстана. Из этого перечня видно, какую большую территорию охватили собственные гидрогеологические исследования Н.Г. Кассина в нашей республике. Но и этот список районов не является полным.

Хорошо понимая важнейшую роль подземных вод для большинства районов Казахстана, Н.Г. Кассин занимался гидрогеологией при всех геологических исследованиях. Малая обеспеченность Казахстана водными источниками побудила Н.Г. Кассина еще в 1936 г. поставить вопрос о древних (погребенных) долинах в Центральном Казахстане, в которых могла предполагаться значительная аккумуляция подземных вод в форме потоков в рыхлом материале заполнения этих долин. Прогноз Н.Г. Кассина, как известно, был блестяще подтвержден данными последующих детальных гидрогеологических изысканий и разведок.

Работа Н.Г. Кассина по полезным ископаемым. Как не раз подчеркивалось, многие работы Н.Г. Кассина явились основой для постановки разведок, прогнозирования или планирования поисков и разведок на самые различные полезные ископаемые, которыми так богаты недра Казахстана. Наблюдения по полезным ископаемым, обобщения по минеральным ресурсам и прогнозные предположения о нахождении тех или иных разновидностей минерального сырья всегда сопровождали все без исключения геологические исследования и обобщающие работы Н.Г. Кассина. В этом отношении он был очень строг как к самому себе, так и к своим многочисленным ученикам.

В некоторых случаях ему принадлежат первые описания некоторых новых видов ископаемого сырья, о наличии которых в Казахстане до того времени никто не предполагал. Так, им впервые (1935) были охарактеризованы в печати сурьмяные месторождения Северного Казахстана, в нахождении и первоначальной оценке которых он принимал непосредственное участие. В 1936 г. он, так же как по сурье, дал описание кемпирсайских месторождений силикатно-никелевых руд, причем его оценка концентраций послужила основным толчком для постановки систематических

разведок, позже подтвердивших его первоначальный замечательный прогноз. Много материала по разнообразным ресурсам минерального сырья собрано Н.Г. Кассиным и его учениками в разных районах Северо-Восточного и Центрального Казахстана.

Н.Г. Кассин не стоял в стороне и от теоретических вопросов рудно-геологической науки. В 1938 г. на страницах «Записки Минералогического общества» он выступает с крупной статьей «Металлогенические процессы Казахстана». В этой статье он подводит итоги накопленному материалу и дает некоторые прогнозные указания для металлогенеза и минералогенеза в Казахстане с разделением их по крупным отрезкам геологического времени (докембрий, нижний палеозой и т.д.). В 1940 г. в этом же издании он публикует статью «Металлогенез меди». Н.Г. Кассин принимал большое участие в разработке принципов и методологии составления металлогенических и прогнозных карт Центрального Казахстана. Им же выполнено обобщение и редактирование работ крупного коллектива геологов по полезным ископаемым Восточного Казахстана, которые завершились опубликованием в 1948 г. монументальной монографии (два полутома XX тома «Геологии СССР»).

Н.Г. Кассину принадлежит также замечательная гипотеза о гидротермальном происхождении яшм нижнего и среднего палеозоя Казахстана. Он еще в 1931 г. впервые в СССР высказал мнение о возможности при вноса кремнезема, окислов железа и марганца горячими источниками (гидротермами), выходящими на дне моря и связанными с вулканическими аппаратами или очагами. Этим он предвосхитил появившийся значительно позже гипотезы об эфузивно-осадочном происхождении некоторых железорудных и марганцевых месторождений и других разновидностей рудного материала, ныне развивающиеся Н.С. Шатским, Н.Г. Херасковым и другими, кстати, без какой-либо ссылки на приоритет Н.Г. Кассина.

Много труда Н.Г. Кассин вложил в развитие таких отраслей, как геоморфология, четвертичная геология и др. здесь уместно еще раз повторить первоначальный тезис нашей статьи - об универсализме Н.Г. Кассина, который буквально поражал всех сталкивавшихся с ним по работе.

Работы Н.Г. Кассина в области петрографии и других отраслях геологии. Указанными крупными разделами не ограничивается роль Н.Г. Кассина в развитии геологического познания Казахстана. Геолог с поразительной многогранностью, он интересовался и подробно изучал многие другие стороны геологии Казахстана. Это положение хорошо просматривается и в его монографии «Восточный Казахстан» (XX том «Геологии СССР»), в которой он помимо подробнейшего порайонного освещения стратиграфии Восточного Казахстана описывает почти с не меньшей детальностью магматизм и вулканализм этого региона, четвертичные отложения, тектонику и структуры в разных его районах, что приводит данную монографию в положение комплексной сводки по всем вопросам геологии этого региона.

Н.Г. Кассин дважды (в 1931 и 1934 гг.) выступал со статьями, посвященными вопросам вулканализма Казахстана.

Анализ обильного материала по геологии Казахстана позволил Н.Г. Кассину свести вулканализм Казахстана к восьми отдельным циклам (два - в палеозое, по два - в каледонскую и герцинскую эпохи, два - в киммерийскую). Кроме того, Н.Г. Кассин предсказал вероятность развития в республике еще одного, наиболее молодого альпийского вулканализма. Этот прогноз блестяще подтвердился уже после его смерти открытием в целом ряде районов молодых кайнотипных эфузивов (Семейтау, Джунгария, Кетмень, побережье Иссык-Куля и др.).

Н.Г. Кассин рассматривал все явления в геологии в их сложных взаимосвязях друг с другом. В одной из своих работ (1935) он дал замечательное обобщение о взаимосвязях между эрозионным процессом, осадконакоплением, вулканализмом, орогенезом и металлогенезом и о распределении их циклов по главным орогенным эпохам. Подобная широта обобщения являлась вообще характерной для научного творчества Н.Г. Кассина.

Роль Н.Г. Кассина в подготовке кадров молодых геологов. Н.Г. Кассин не был педагогом в строгом смысле этого слова. И если не считать кратковременной и несистематичной работы преподавателем в Институте инженеров путей сообщения, он не занимался непосредственно педагогическим трудом. Однако роль его в подготовке кадров молодых геологов очень велика. Он подготовил квалифицированную смену старшему поколению геологов Казахстана многими путями и в большом масштабе.

Прежде всего он строгий и принципиальный ученый-геолог, отличавшийся редкостной работоспособностью, воспитывал своих учеников личным примером. Его ученики - ныне уже маститые геологи - до сих пор с благодарностью вспоминают о его заботливом, но строгом и буквально повседневном воспитании их в деле тщательного и кропотливого сбора фактического материала, его последующего обобщения и выявления из этих фактов закономерностей. Таким путем постоянного руководства Н.Г. Кассин вырастил немало своих прямых учеников - продолжателей дела его жизни.

Второй путь, которым пользовался Н.Г. Кассин для выращивания геологических кадров, заключался в консультации работ молодых геологов на производстве, в полевых партиях и экспедициях. Этот путь позволял Н.Г. Кассину, вмешиваясь в производство, исправлять ошибки молодежи прямо на ходу, без всякого промедления. Указывая на ошибки, он делал это не в порядке грубого административного нажима, а показывая ошибочность того или иного наблюдения, вывода, вскрывая причину этих ошибок и доказательными аргументами добиваясь полного признания и понимания их.

Последний и наиболее массовый путь выращивания кадров Н.Г. Кассина заключался в рецензировании геологических отчетов. Исключительная работоспособность его позволяла за зимний период каждого года прочитывать почти все отчеты, которые накапливались в различных геологических организациях Казахстана. Рецензии Н.Г. Кассина были неизменно благожелательны, хотя и очень критичны и принципиальны. Критика ошибок и неправильных положений в отчетах геологов Казахстана была у Н.Г. Кассина настоящей хорошей критикой старшего товарища и друга, направленной на исправление недостатков. Ему были чужды злопыхательство и нетоварищеские выпады в критических замечаниях. Это оказывало огромное влияние на авторов геологических отчетов и способствовало их росту и повышению квалификации.

Очень большую роль сыграл Н.Г. Кассин в подготовке геологических научных кадров. В первые годы существования аспирантуры при геологическом секторе Казфилиала Академии наук СССР, а затем Института геологических наук Академии наук КазССР Н.Г. Кассин был неизменным руководителем всех аспирантов-геологов. Количество подготовленных им кандидатов геолого-минералогических наук превысило три десятка. Геологи, получившие ученые степени доктора геолого-минералогических наук в период деятельности Н.Г. Кассина, все без исключения прошли через рецензирование или консультативную его помощь.

Общее количество непосредственных учеников и учеников его последователей, на которых распространялось влияние идей Н.Г. Кассина, таким образом, было очень большим. Они являются продолжателями дела его жизни, развиваются и используют на практике его идеи. Можно, не боясь впасть в преувеличение, утверждать, что влияние личного примера Н.Г. Кассина, оказывавшего огромное воздействие на его современников, оказывается, еще не ослабевая, и до настоящего времени. Вероятно, его влияние будет чувствоваться длительный срок в будущем.

К изложенному нужно добавить и то, что Н.Г. Кассин был человеком высокого личного обаяния. Наряду с поразительной скромностью он был очень принципиален. Будучи крайне трудолюбивым, он резко отрицательно относился только к верхоглядам и начетчикам от науки. К остальным товарищам по работе и ученикам он относился неизменно благожелательно, терпеливо и настойчиво вскрывал их ошибки и заблуждения, доводя их до осознания и полного понимания. Он был в полном смысле слова очень высокогуманным человеком.

Влияние Н.Г. Кассина - основоположника геологического изучения Казахстана - уже дало, дает и будет давать плоды в открываемых и расширяющихся богатствах недр республики и в уточняющемся с течением времени познании закономерностей и особенностей геологического строения этого региона.

Все это, возможно, было бы недостижимо в те исторически короткие сроки, которые не насчитывают еще и сорокалетия, если бы в начальные периоды этого беспримерного штурма недр территории Казахстана во главе армии геологоразведчиков не стоял Николай Григорьевич Кассин, наш учитель, товарищ и друг.

К. И. Саптаев, И. И. Бок