

Крутиховская и Шмидт — команда железных лауреатов

© Ю. И. Блох, 2016

Москва, Россия

Поступила 13 августа 2016 г.

Представлено членом редколлегии В. И. Старостенко

В 1961 г. из печати вышла брошюра "Геофизические методы поисков и разведки железорудных месторождений", написанная ведущими специалистами в этой области Зинаидой Александровной Крутиховской и Николаем Генриховичем Шмидтом [Крутиховская, Шмидт, 1961]. Н. Г. Шмидт в то время был главным геофизиком Управления геофизических работ Главгеологии РСФСР, а З. А. Крутиховская — старшим научным сотрудником в киевских академических институтах. Николай Генрихович с 1959 г. являлся лауреатом Ленинской премии за открытие богатых железорудных месторождений Белгородского района КМА, а Зинаида Александровна стала впоследствии лауреатом Государственной премии УССР за изучение геофизическими методами глубинного строения месторождений Украинской железорудной провинции.

Каким же образом возник неожиданный творческий коллектив геофизиков, независимо трудившихся в разных регионах страны? Чтобы попытаться ответить на этот вопрос, вчитаемся в предисловие к брошюре. Там написано: "... широкое привлечение методов геофизики при поисках и геологическом картировании требует от геолога умения истолковать полученные геофизические материалы, дать им геологическую интерпретацию и оценить рациональность применяемой методики в данных геологических условиях".

Большую помощь геологам в этом могла бы оказать широкая публикация опыта многочисленных геофизических исследований, особенно опыта комплексного геолого-геофизического изучения различных железорудных районов страны. Однако таких материалов публикуется край-

не мало. Учитывая указанные обстоятельства, авторы сделали попытку на основании обобщения опыта геофизических работ на железные руды геологических организаций МГ и ОН СССР (Министерства геологии и охраны недр СССР) и Главгеологии РСФСР кратко изложить, иллюстрируя конкретными примерами, задачи,



Титульный лист брошюры 1961 г.

решаемые в настоящее время геофизическими методами при поисках и разведке железных руд, и особенности методики геофизических исследований на различных этапах поисково-разведочных работ" [Крутиховская, Шмидт, 1961, с. 3—4].

Читателям старших поколений, наученным жизнью "читать между строк", ответ на поставленный вопрос теперь практически становится ясным: коллектив создали официально для подготовки данного обзора. Еще одним аргументом в пользу этой гипотезы является список тех, кого авторы благодарят "за просмотр работы в рукописи и ценные советы" — это виднейшие геологи и геофизики Я. Н. Белевцев, М. Н. Доброхотов, Г. К. Кужелов, А. А. Логачев, В. И. Федюк и В. В. Федьинский [Крутиховская, Шмидт, 1961, с. 4]. Отметим, наконец, что авторы обзора незадолго до того опубликовали свои развернутые труды по данной тематике. В частности, З. А. Крутиховская и ее второй муж Гавриил Курманович Кужелов всего годом ранее выпустили солидную монографию "Применение геофизических методов для изучения железорудной формации Украинского кристаллического щита" [Крутиховская, Кужелов, 1960], так что никакой особой личной заинтересованности в подготовке подобной публикации у них тогда не было.

Получается, Зинаида Александровна и Николай Генрихович стали соавторами официальной заказной обзорной работы. В нынешнее время такие обзоры большей частью становятся отписками, читать которые мало кому интересно, но в том-то и дело, что тогда люди и их отношение к работе были совершенно иными, поэтому и через 55 лет после выхода брошюры она читается с большим интересом. Говоря словами Поэта, высказанными, конечно же, по совершенно другому поводу, "Плохая им досталась доля", и авторы обзора понимали высочайшую ценность свободной, творческой жизни, которую, увы, под ударами злого рока можно легко и быстро потерять. Так что, взявшись за дело, они не могли позволить себе сделать его как-либо иначе, чем на предельно высоком уровне. К сожалению, многое сейчас позабыто, и нынешним читателям стоит напомнить о трудной жизни наших выдающихся геофизиков.

Зинаида Александровна Крутиховская родилась 16 октября 1916 г. в расположенном примерно посередине между Тюменью и Курганом селе Каргапольском — волостном центре Шадринского уезда Пермской губернии (ныне

поселок городского типа Каргаполье, районный центр Курганской области). Ее отец, Александр Павлович Крутиховский (1873—1932), происходил из семьи священников и сам стремился им стать, но в 1892 г. его отчислили из Пермской духовной семинарии "по малоуспешности". Тем не менее, он служил в разных церквях псаломщиком, диаконом, но затем круто изменил жизнь и вплоть до революции работал инструктором-бухгалтером в потребительской кооперации, а в советское время занялся преподаванием английского и немецкого языков в школе. Учительницей трудилась и мать Зинаиды Александровны — Мария Дмитриевна, урожденная Сенокосова (1878—1942). Старшим ребенком в их семье был Николай Александрович Крутиховский, родившийся в 1910 г.

По окончании в 1931 г. школы-семилетки Зинаида Александровна решила продолжить учебу в геологоразведочном ФЗУ (фабрично-заводском ученичестве) при металлургическом комбинате г. Алапаевска. В то время в стране происходила очередная исключительно плохо продуманная реорганизация системы образования [Блох, 2012а], и З. А. Крутиховская, поняв, что в ФЗУ только теряет время, бросила его, не завершив учебу.

Напомним, что еще 2 августа 1918 г. Совнаркомом был принят Декрет о правилах приема в высшие учебные заведения, начинавшийся следующими положениями:

1. Для поступления в Высшее Учебное Заведение вне зависимости от того, в каком ведомстве сии находятся, никаких аттестатов об окончании среднего учебного заведения не требуется.
2. Воспрещается требовать от поступающих каких бы то ни было удостоверений, кроме удостоверения о их личности и возрасте".

Воспользовавшись ситуацией и проявив незаурядное упорство, Зинаида Александровна в 1932 г., в 15-летнем возрасте поступила на геологоразведочный факультет Свердловского горного института, который окончила в 1938 г. по специальности "Геофизические методы разведок". По итогам защиты дипломного проекта, называвшегося в тогдашних терминах "Поиски угольных пластов методом гравиметрии (Sic) в районе Челябинского бурогоугольного бассейна", ей присвоили квалификацию "инженера-геолога" с дипломом первой степени. Длительность ее учебы была связана с тем, что за это время она вышла замуж за геофизика Аркадия Антоновича Сержанта и родила сына Игоря. Тогда ее и подкараулила "плохая доля": осенью

1936 г., в разгар "Большого террора", ее мужа и брата арестовали и вскоре отправили в лагерь, а ей пришлось выкармливать сына без их поддержки.

По окончании института З.А. Крутиховская приступила к производственной деятельности: сначала в тресте Прикамнефть, потом в Богословской геофизической партии Уральского геологического управления, занималась изучением угольных объектов. В 1939 г. она проводила гравиразведку, магниторазведку и электроразведку неподалеку от Богословского и Волчанского бурогольных месторождений в Серовском районе Свердловской области. Затем под ее руководством выполнялись электроразведочные работы на каменноугольном месторождении Скальное в Чусовском районе Молотовской (ныне Пермской) области, а также в Алапаевском районе Свердловской области. В 1943 г. она, решив заняться электрическими измерениями, поступила в аспирантуру ВНИИ метрологии, но учеба там не сложилась по ряду причин. Одной из них являлась необходимость воспитания двоих маленьких детей, поскольку в том году Зинаида Александровна вторично вышла замуж за участника войны, орденоносца, демобилизованного после тяжелого ранения, геофизика Гавриила Курмановича Кужелова, у которого была трехлетняя дочь от предыдущего брака.

В октябре 1944 г. их с мужем перевели в Украинское геологическое управление, базирующееся в Киеве, и Зинаида Александровна приступила к изучению Кременчугской магнитной аномалии. В итоге ей довелось много лет вести исследования Большого Кривого Рога в пределах Полтавской, Днепропетровской и Запорожской областей, где она приняла деятельное участие в открытии нескольких месторождений. Кроме того, с 1946 по 1950 г. она по совместительству преподавала гравиразведку в Киевском геологоразведочном техникуме.

В 1954 г. З.А. Крутиховская поступила сразу на второй курс аспирантуры киевского Института геологических наук АН УССР и через два года под руководством академика АН УССР Владимира Гавриловича Бондарчука подготовила и успешно защитила в Киевском государственном университете диссертацию на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. В 1959 г. Зинаиду Александровну избрали на должность старшего научного сотрудника.

Трудной оказалась доля и у Н. Г. Шмидта. Николай Генрихович родился 19 мая 1909 г. в



Н. Г. Шмидт.

Одессе, в семье этнических немцев: Генриха Ивановича и Евгении Адольфовны Шмидт. Окончив в 1926 г. школу, он в поисках работы отправился в Крым, где два года трудился на винзаводе в Массандре, а в 1928 г. переехал в Ленинград и следующие два года был рабочим Горкомхоза. Его геолого-геофизическая деятельность началась в 1930 г., когда он устроился лаборантом в Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт (ЦНИГРИ), а потом — в Физико-технический институт, руководимый академиком А. Ф. Иоффе. В 1931 г. Николай Генрихович поступил на физический факультет Ленинградского государственного университета и окончил его в 1936 г., получив квалификацию физика.

По окончании университета молодой специалист преподавал физику на его заочном отделении, но в 1938 г. его пригласили в Ташкент, и несколько лет он исполнял обязанности доцента на кафедрах физики в Ташкентском педагогическом институте и в Среднеазиатском государственном университете.

В марте 1941 г. Н. Г. Шмидт вернулся в Ленинград и в течение года возглавлял отряд Тарбальджейской геофизической партии Всесоюзного научно-исследовательского геологического

го института (ВСЕГЕИ). Отряд занимался изучением Хивовчанского оловорудного месторождения, находящегося неподалеку от поселка Омсукчан в Северо-Эвенском национальном районе Хабаровского края (ныне поселок городского типа в Омсукчанском районе Магаданской области). Однако после начала Великой Отечественной войны Николая Генриховича как немца интернировали в так называемую трудовую армию (трудовую армию): сначала в Красноярский край, а потом на север Молотовской (Пермской) области. Там в исправительно-трудовом лагере близ г. Нырб (Нырблаг) он работал экономистом и инженером по строительству лесных дорог, обеспечивал вывоз продукции лесоповала.

Вообще говоря, временные трудовые коллективы, кратко именуемые трудовыми армиями, были образованы при НКВД СССР вскоре после начала войны несколькими совершенно секретными постановлениями Государственного комитета обороны (ГКО), подписанными И. В. Сталиным. В соответствии с ними всех немцев мужчин в возрасте от 17 до 50 лет, годных к физическому труду, передавали в непосредственное ведение НКВД и на все время войны отправляли в "рабочие колонны". Репрессивный характер трудовых армий ярко проявляется в постановлении от 10 января 1942 г. за № ГКО-1123-СС: "Поручить НКВД СССР дела в отношении ... находящихся в рабочих колоннах за нарушение дисциплины и отказ от работы, за неявку по мобилизации, за дезертирство из рабочих колонн рассматривать на Особом совещании НКВД СССР с применением по отношению к наиболее злым высшей меры наказания" [Мобилизовать ..., 1998]. Позже в трудовой армии стали отправлять и представителей других национальностей.

После войны Н. Г. Шмидта, как и многих, из трудовой армии не отпустили, и он продолжал находиться там вплоть до осени 1947 г. Затем его терпение лопнуло, и он бежал, т. е., говоря бытовавшим официальным языком, дезертировал из рабочей колонны. Добравшись до Ленинграда, Николай Генрихович воспользовался процветавшей и тогда коррупцией и за две тысячи рублей купил себе новый, "чистый" паспорт. Это дало ему возможность отправиться в Москву и в 1948 г. устроиться работать в Курскую геофизическую экспедицию Союзного центрального геофизического треста, базировавшуюся в г. Обоянь.

С того времени его жизнь, как и жизнь З. А. Крутиховской, оказалась неразрывно связанной с изучением железных руд. С 1948 по

1958 гг. он, пройдя ступени инженера-геофизика и начальника партии, стал главным инженером экспедиции и принял участие в открытии крупнейших месторождений КМА, в том числе Яковлевского. В 1958 г. Николая Генриховича перевели в Москву и назначили главным геофизиком Управления геофизических работ Главгеологии РСФСР, а в 1959 г. он стал лауреатом Ленинской премии с формулировкой "за открытие и разведку богатых железорудных месторождений Белгородского района КМА".

Обратим внимание, что формирование команды для подготовки официального обзора, посвященного изучению железорудных объектов, являлось чрезвычайно ответственным. Ведь отечественная прикладная геофизика фактически начиналась с поисков железных руд, так что готовящуюся брошюру можно было считать знаковой для демонстрации уровня, достигнутого отраслью. К счастью, геофизической службой страны руководили тогда не малограмотные менеджеры, а высокие профессионалы во главе с Всеволодом Владимировичем Федькинским, и они не ошиблись с подбором кандидатур.

З. А. Крутиховская и Н. Г. Шмидт заложили в основу обзора мысль о необходимости комплексного подхода к поискам и разведке железорудных месторождений. При этом они особо отметили, что "применение комплекса геофизических методов удорожает процесс поисковых работ и допустимо только в том случае и на таком этапе работ, когда один метод не позволяет в должной мере решить поставленные геологические задачи" [Крутиховская, Шмидт, 1961, с. 6]. Данная стратегия определила структуру работы.

Обзор начинался с краткой характеристики основных геофизических методов, применяющихся для изучения железорудных объектов, и решаемых ими задач. Первое место, естественно, отвели магниторазведке: как в наземном, так и в аэровариантах. Аэромагнитометры отечественного производства не отличались тогда высокой точностью и основные позитивные примеры их применения как раз были связаны с изучением сильномагнитных железорудных объектов. Авторы отметили, что по результатам аэромагнитных съемок "не только расширены площади известных железорудных районов (например, Ангаро-Илимской группы месторождений), но и обнаружены новые крупные месторождения: Соколовско-Сарбайское в Казахстане, Гарьское на Дальнем Востоке, Белозерское на Украине и ряд других" [Крутиховская,

Шмидт, 1961, с. 8]. Существенное внимание в обзоре уделено проблеме влияния остаточной намагниченности руд и приведены данные о ней для различных объектов, что отражало тогдашние увлечения Зинаиды Александровны.

Сообщив об эффективности применения гравиразведки как с вариометрами, так и с гравиметрами, авторы обзора перешли к электроразведке. Ее различные модификации тогда только начинали внедряться в комплекс, предназначенный для поиска железных руд, но все они в той или иной мере были рассмотрены З. А. Крутиховской и Н. Г. Шмидтом. Пристальное внимание в обзоре обращено на методы вызванной поляризации и незаземленной петли, хотя приведенные примеры их применения нынешнему читателю кажутся примитивными и не вполне адекватными, что, конечно же, не является виной авторов, а лишь отражает тогдашний уровень знаний.

На довольно хорошем уровне изложены возможности сейсморазведки и геофизических исследований скважин при исследовании железорудных объектов. Однако наиболее интересной частью обзора выглядит раздел "Комплексные геофизические исследования". Здесь не только приводились самые яркие примеры, но и обсуждались некоторые актуальные тогда проблемы комплексирования. Среди них одной из главных называлась проблема получения информации об остаточной намагниченности руд в их естественном залегании. Авторы отметили первые успехи метода искусственного подмагничивания, который был предложен в 1957 г. независимо двумя группами отечественных геофизиков. О работах одной из этих групп З. А. Крутиховская и Н. Г. Шмидт во время подготовки обзора знали — это работы коллектива во главе с О. А. Соловьевым. Труды другой группы под руководством В. Д. Стадухина, к сожалению, остались вне их поля зрения. Не был забыт в обзоре магнитовариационный метод, который тогда проходил через драматичные испытания, связанные с неожиданным заблуждением одного из его пионеров Б. М. Яновского. Он начал совершенно неправоммерно утверждать, что вариации вертикальной составляющей магнитного поля в центре аномалии должны быть пропорциональны нормальной вариации, что противоречило даже его собственным более ранним представлениям. Как результат, в обзоре приведена соответствующая иллюстрация попытки такого применения без необходимой критики. Вскоре после публикации обзора Т. Я. Каменская, ссылки на работы которой в обзоре многочисленны,

пришла к выводу о несоответствии такого подхода с экспериментом. Преодоление заблуждений заняло многие годы [Блох, 2012б].

Последний раздел обзора посвящен анализу различных видов геофизических съемок, масштаб которых сгущается по мере перехода от одной стадии геологоразведочных работ к другой. Этот раздел написан З. А. Крутиховской и Н. Г. Шмидтом настолько мастерски, что его почти без изменений можно использовать для подготовки современных геофизиков, а ведь, напомним, со времени его создания прошло уже более полувека.

Завершается обзор словами: "В железорудных провинциях, где фонд легкооткрываемых месторождений исчерпан, только систематическое, планомерное геолого-геофизическое изучение территории может обеспечить не случайное, а научно-обоснованное открытие новых месторождений железных руд" [Крутиховская Шмидт, 1961, с. 74]. Как говорится, не поспоришь.

Брошюра сыграла свою роль, познаколив широкий круг геологов с возможностями разведочной геофизики, и была высоко оценена общественностью. Одним из проявлений признания стала рекомендация изложить ее основные положения на Международном геологическом конгрессе. В декабре 1964 г. в индийском Дели проходила его XXII сессия, и на ней был сделан доклад от имени З. А. Крутиховской, Н. Г. Шмидта и скончавшегося к тому времени Г. К. Кужелова под названием "Геофизические методы поисков и разведки докембрийских железорудных месторождений Украины и КМА". На русском языке его опубликовали в сборнике, редактором которого являлся В. В. Федьинский [Крутиховская и др., 1965].

Между тем, в начале 60-х годов и Зинаида Александровна, и Николай Генрихович сменили места работы.

23 декабря 1960 г. С. И. Субботин создал Институт геофизики АН УССР, и З. А. Крутиховская перешла туда, возглавив лабораторию магниторазведки, впоследствии преобразованную в отдел постоянного магнитного поля Земли. В 1971 г. Зинаида Александровна стала доктором геолого-минералогических наук, а через год — профессором. В 1972 г. группе геологов и геофизиков была вручена Государственная премия УССР за работу под названием "Разработка и внедрение методики геологического картирования, поисков и изучения глубинного строения месторождений Украинской железорудной провинции геофизическими методами". Ла-



З. А. Крутиховская с медалью лауреата.

уреатами стали Н. И. Бакланов, К. В. Климова, З. А. Крутиховская, Г. К. Кужелов, С. И. Субботин, К. Ф. Тяпкин и А. А. Юньков, причем, Гавриилу Курмановичу Кужелову, скончавшемуся 16 января 1963 г., премию присудили посмертно.

Н. Г. Шмидт в 1963 г. перешел во Всесоюзный институт минерального сырья (ВИМС), где до конца жизни работал старшим научным сотрудником и руководителем группы в отделе железа. В 1965 г. по совокупности выполненных работ ему присудили ученую степень кандидата, а в 1967 г. он стал доктором геолого-минералогических наук.

Судьба не даровала долгой жизни железным лауреатам: Николай Генрихович Шмидт скончался 6 июля 1982 г. в Москве, а 28 декабря 1986 г. в Киеве из жизни ушла Зинаида Александровна Крутиховская. Они до последнего вздоха занимались творческой работой и оставили последующим поколениям исключительно ценное наследство: найденные ими месторождения продолжают разрабатываться, а их книги и статьи продолжают активно изучаться современными геофизиками. Вечная им память!

В заключение автору хочется искренне поблагодарить М. И. Орлюка, С. Г. Слоницкую, Б. Б. Лебедева и Г. В. Робустову за помощь в поисках биографических материалов о железных лауреатах.

Список литературы

Блох Ю. И. Программы минимум и программы максимум. Заметки по истории высшего геолого-геофизического образования в России. *Геофизический вестник*. 2012а. № 4. С. 6—11.

Блох Ю. И. Теоретические основы комплексной магниторазведки. 2012б. 160 с. <http://sigma3d.com/pdf/books/blokh-complex.pdf>.

Крутиховская З. А., Кужелов Г. К. Применение геофизических методов для изучения железорудной формации Украинского кристаллического щита. Москва: Госгеолтехиздат, 1960. 130 с.

Крутиховская З. А., Кужелов Г. К., Шмидт Н. Г.

Геофизические методы поисков и разведки докембрийских железорудных месторождений Украины и КМА. *Геологические результаты прикладной геофизики*. Москва: Недра, 1965. С. 205—213.

Крутиховская З. А., Шмидт Н. Г. Геофизические методы поисков и разведки железорудных месторождений. Москва: Госгеолтехиздат, 1961. 78 с.

"Мобилизовать немцев в рабочие колонны ...". И. Сталин: Сборник документов (1940-е гг.) Москва: Готика, 1998. 352 с.