

**Анатолий Иванович Емельянов, геолог.**

**Железородный бассейн Курской магнитной аномалии –  
величайшее открытие первой половины XX-века.  
История открытия.**

**Часть I. Природный феномен Курской губернии.**

Территория Курской магнитной аномалии географически располагается в центральной части Восточно-Европейской равнины в пределах её Среднерусской возвышенности, вытянутой с севера на юг почти на 1000 км при ширине до 500 км и охватывающей Харьковскую области Украины на юге и Тульскую область России на севере. Рельеф считается эрозионным. Здесь преобладают долины, овраги и балки глубиной от 50 до 150 м. Средняя высота при этом колеблется в пределах 200-250 метров, а высшая точка - 303 метра.



Характерные для Среднерусской возвышенности формы рельефа местности.

Выдающийся русский геолог один из основателей русской геологической школы, академик Александр Петрович Карпинский (1846-1936гг.) изучая строение Русской равнины доказал, что в геологическом прошлом по ней «странствовали» моря, покрывая

то одну, то другую ее часть. Он объяснил многократно повторявшееся наступление моря на сушу прогибами земной коры. На дне этих морей и отлагались осадки, образовавшие мощную толщу (осадочный чехол) пластов глин, песков и карбонатных пород на территории Русской платформы.

Развивая новые идеи о геологическом строении Русской равнины Карпинский утверждал, что под её осадочными наслоениями залегает фундамент из твердых кристаллических горных пород. Подобные структуры земной коры, отличающиеся большой жёсткостью, позднее получили у геологов название платформ. Как полагал А.П. Карпинский, фундамент Русской платформы глубокими трещинами (разломами) разбит на отдельные глыбы, из которых одни опустились и покрылись мощными толщами морских осадков, а другие остались на месте под тонким покровом осадочных наслоений. Таким образом, к концу девятнадцатого века утвердилась концепция о двухъярусном (двух структурных этажах) геологическом строении Русской платформы. Нижний ярус – кристаллический фундамент, образованный древними горными породами докембрийского возраста и верхний ярус - осадочный чехол, залегающий на кристаллическом фундаменте и состоящий из пород осадочного происхождения от палеозойского до кайнозойского возрастов. При этом мощность толщи осадочных отложений достигает максимальной величины в местах, где отдельные блоки фундамента глубоко опущены и минимальных значений, где они приподняты.

Труды А.П. Карпинского по достоинству были оценены в нашей стране. В 1889 г. он был избран академиком, а в 1917 г. - президентом Академии наук.

Магнитная аномалия в районе г. Курска была впервые установлена П.Б. Иноходцевым при определении координат астрономических пунктов в Центральной части Российской Империи.

Пётр Борисович Иноходцев был одним из образованнейших людей своего времени. Он преподавал астрономию морским офицерам и штурманам дальнего плавания, читал публичные лекции, заведовал академической гимназией, в 1779 году был избран академиком Санкт-Петербургской академии наук по астрономии.

В 1781-85 годах во время экспедиций, связанных с составлением карт Генерального межевания, Иноходцев обратил внимание на странное поведение компаса в некоторых пунктах Курской губернии: магнитная стрелка здесь упрямо отклонялась от своего обычного положения. О загадочном явлении ученый доложил на общем собрании Академии наук в 1783 году: «...в результате неоднократных наблюдений двумя приборами я нашёл отклонение магнитной стрелки к Западу. Поскольку это отклонение расходится с остальными, теми, которые я наблюдал в этой экспедиции и ещё раньше, в

районе Волги, можно предположить здесь близость залежей руды». Доклад был опубликован через два года, но открытие не вызвало большого интереса, а потом о нём и вовсе забыли.



Академик Пётр Борисович Иноходцев

В последующие почти 100 лет при проведении топографо-геодезических и землеустроительных работ были выявлены большие по площади магнитные аномалии в центральной части России. Тем не менее, широкого научного интереса к этим данным, не проявлялось.

Конец XIX века характеризуется в России подъемом промышленного производства, чему способствовали отмена крепостного права в 1861 году и ряд других реформ. Развитие железных дорог, резкое увеличение потребности в металле, опыт поисков железорудных залежей за рубежом по признакам магнитных аномальных зон, потребовало от научных и промышленных кругов России обратить особое внимание на уже выявленные аномалии в Курской губернии.

В 1874 году приват-доцент Казанского университета И.Н. Смирнов, работая на полях Курской губернии, отметил две точки с необычно большими величинами отклонения магнитной стрелки компаса от географического меридиана, и наклонение ее от горизонта. По своей сути произошло повторное открытие магнитной аномалии. С этих

пор магнитные аномалии в здешних местах становятся объектом исследований, продолжающихся до наших дней.

19 (31) января 1882 г. по указу царя Александра III был учрежден Геологический комитет. Главными задачами Геолкома были проведение регионального геологического картирования и систематическое описание геологического строения территории Российской Империи. В дальнейшем на Геолком были возложены специальные детальные геологические исследования и составление крупномасштабных карт. В период организации штат Геолкома состоял всего из восьми человек. Геологический комитет способствовал развитию российской геологии. В 1885 г. директором Геологического комитета был избран А.П. Карпинский крупный специалист по изучению Восточно-Европейской (Русской) платформы.



Александр Петрович Карпинский (1898г.),  
директор Геологического комитета Российской Империи,  
с 1917 года Президент Академии наук России

В 1883 году Императорское Русское географическое общество (РГО) командировало в район Белгорода приват-доцента Харьковского университета Н.Д. Пильчикова для проведения магнитометрических измерений в местах, отмеченных магнитных аномалий. Детализации ее Белгородской ветки была посвящена работа

Пильчикова, в которой было высказано предположение о связи этой аномалии с залежами железных руд.

В 1889 г. Русское географическое общество направило в Курскую губернию студента Петербургского университета Д.Д. Сергиевского, руководил экспедицией А.А.Тилло (Алексей Андреевич Тилло (1839-1899гг.) - российский географ, картограф и геодезист, генерал-лейтенант, член-корреспондент Санкт-Петербургской Академии наук, член РГО, - пр. авт.). Произведенные им измерения в 166 пунктах привели к открытию аномалии в районе села Непхаево, более интенсивной, чем ранее известная Белгородская. По мнению Тилло, такие отклонения от нормального распределения земного магнетизма могли вызываться или магнитными массами в земной коре, или электрическими токами, или еще какими-то неизвестными причинами. «Так как Белгородская аномалия – писал Тилло – находится в связи с Непхаевской, и так как границы аномального района еще не выяснены, то необходимо поставить себе на будущее время задачей решение вопроса о том, представляют ли аномалии Курской губернии случаи чисто местных уклонений или же весь их район так велик, что придется дать им значение географических магнитных аномалий, имеющих связь с геологическим строением южной части Средне - Русской возвышенности» (Тилло, 1891).

При обсуждении этих материалов в РГО 29 октября 1891 г. по предложению профессоров Э.Е.Лейста и М.М.Поморцева была образована Постоянная комиссия по земному магнетизму под председательством А.А.Тилло. Первостепенной задачей комиссией было поставлено изучение магнитной аномалии в районе Белгорода.

Четырьмя годами позднее в Курской губернии работал студент того же университета А.Е. Родд, определивший магнитные элементы в 133 пунктах. Поскольку результаты этих и предшествующих наблюдений вызывали недоверие как российских, так и зарубежных учёных, магнитная комиссия РГО в 1896 году пригласила для их проверки одного из самых авторитетных магнитологов Европы, директора Парижской обсерватории Т.Муро. До приезда Т. Муро Постоянной комиссией по изучению земного магнетизма была разработана программа предстоявшего исследования. Комиссией было принято решение вести одновременно абсолютные измерения магнитных элементов (склонение, наклонение и горизонтальное напряжение) и вариационные наблюдения, необходимые для уточнения первых. Их вели: в Павловске - приват-доцент Московского университета Э. Е. Лейст, в Харькове - профессор Н. Д. Пильчиков, в Курске - заведующий Семеновской метеорологической обсерваторией П.Г. Попов.

В 1896 году при содействии Курской Губернской Земской Управы близ Курска был устроен подземный павильона, в котором установили приборы для вариационных

наблюдений. Заведование павильоном взял на себя П.Г. Попов, им же, после предварительного опроса земских инженеров, землемеров и учителей относительно замеченных отклонений магнитной стрелки, был намечен для Т. Мура маршрут по губернии.

Прибыв в Петербург, Т. Мура на экстренном заседании РГО познакомил российских ученых с результатами магнитных съемок, проведенных им во Франции, охарактеризовал методику предполагаемых исследований в Курской губернии и продемонстрировал свои приборы, которые были сверены им с приборами магнитно-метеорологической обсерватории в г. Павловске.

23 мая 1896 г. Т. Мура приехал в Курск, где установил в подземном павильоне магнитограф, уточнил маршрут поездки по губернии с учётом предложений П. Г. Попова. Его план полевых работ сводился к тому, чтобы равномерно исследовать территорию края, после чего, сосредоточиться на изучении местностей с сильно выраженными аномалиями. 24 мая он начал наблюдения в Курске и д. Шуклинке. В течение 38 дней Т. Мура вместе с переводчиком студентом Петербургского университета Б. П. Остащенко-Кудрявцевым, выполнявшим роль помощника, произвели в 149 точках более 400 абсолютных измерений и осуществили предварительные вычисления в наиболее характерных местах. Одновременно Н.Д. Пильчиков, Э.Е. Лейст и П.Г. Попов выполняли программу исследования других районов губернии.

При этих исследованиях, как уже отмечалось выше, определялись три элемента земного магнетизма: 1) магнитное склонение (отклонение стрелки на некоторый угол от магнитного меридиана), 2) магнитное наклонение (наклонение стрелки на некоторый угол от горизонтальной плоскости) и 3) напряженность земного магнетизма (величина силы магнитного притяжения в данном месте). Магнитная аномалия заключалась в том, что все эти три элемента земного магнетизма для многих пунктов в Курской губернии отличаются от теоретически вычисленных значений.

В ходе исследований, проведённых в 1896 году, было установлено широкое распространение аномалий в 15 уездах Курской губернии. Результаты исследований подтвердили исключительность аномалии в Белгородском уезде. В Обоянском уезде, в районе села Кочетовка была открыта аномалия, ставшая «рекордной» по интенсивности (некоторые учёные того времени указывали на наличие здесь третьего земного полюса), магнитная стрелка стояла перпендикулярно к меридиану и указывала своими концами вместо севера и юга на восток и запад; в с. Покровском горизонтальное напряжение было большим, чем на экваторе. Это, по словам изумленного Т. Мура, «переворачивает, так сказать, вверх дном теорию земного магнетизма».

Подводя итоги наблюдений, Муру отметил, что сомнений в достоверности результатов предыдущих измерений больше не возникало, все наблюдения русских исследователей 1874-1885 годов подтвердились. Именно с этого времени аномалия получила всемирное признание и стала называться «Курской магнитной аномалией» (сокращённо - КМА). Между тем вопрос о природе магнитных аномалий оставался открытым.

Когда заканчивался срок работы экспедиции, совет РГО обратился к Т. Муру с просьбой, чтобы он на некоторое время оставил в Курске вариационные приборы. С разрешения французского министерства народного просвещения профессор передал приборы П. Г. Попову (до 1 июня 1897 г.), и тот продолжал изучать изменения хода магнитных элементов по временам года, периодически высылая Т. Муру письма с результатами наблюдений и фотоснимками записей магнитографа.

Вернувшись в Париж, Т. Муру приступил к обработке полученных данных, познакомил французских ученых с проведенными в России исследованиями, затем прислал в РГО отчет, который и был опубликован. По ходатайству отделений математической и физической географии совет РГО присудил Т. Муру малую золотую медаль. П. Г. Попов и Б. П. Остащенко-Кудрявцев были избраны членами-сотрудниками РГО, и первый из них награжден серебряной медалью.

По результатам исследований 1896 года и предшествующих лет на территории Курской губернии были установлены две полосы магнитных аномалий, вытягивающиеся с северо-запада на юго-восток: одна начиналась возле Белгорода и протягивалась на 64 км, другая, в Обоянском уезде, имела протяженность более 100 километров.

«Вообще говоря, аномалия Курской губернии, - отмечал П.Г. Попов, - представляется общей, захватывающей громадный географический район, ибо она везде чувствуется и даже выходит за пределы губернии. Но в ней как бы вкраплены частные аномалии, иногда на чрезвычайно малых расстояниях».

К этому времени уже существовали, как минимум, две точки зрения о причинах аномалии: одни считали, что это явление вызвано особым распределением земного электричества вследствие специфической структуры пород слагающих территорию, другие же полагали, что это связано с залежами железных руд. Профессор Н.Д. Пильчиков уверенно утверждал, что причина Курской аномалии громадные массы железа на глубине. Он считал уже в то время своевременным начать буровые работы.

В следующем 1897 году РГО при значительной субсидии Курского земства, для продолжения исследований командирует в Курск профессора Э.Е. Лейста. Активное участие в этих исследованиях принимал и П.Г. Попов. Благодаря его настойчивости

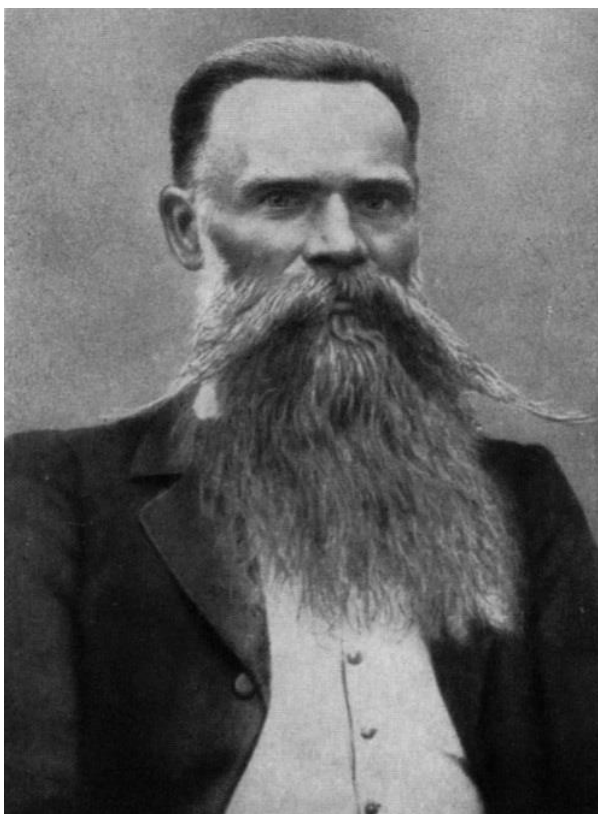
учреждена сеть метеорологических станций в Курской губернии. В задачу исследований этого года входило обследование малоизученной территории. В ходе работ были открыты новые аномальные центры (в селах Красное и Лески). Отвечая на сообщение П. Г. Попова об итогах исследований за 1897 г., Т. Муру писал: «С весьма живым интересом я узнал об успехе магнитной экспедиции, предпринятой в этом году в Курской губернии г. Лейстом при Вашем активном участии. Лично я мало исследовал Корочанский уезд: нас застал дождь, к тому же весьма продолжительный, который и помешал мне выполнить программу, предначертанную мной для этой местности. Магнитная стрелка положительно дает громаднейшее отклонение в Вашей губернии, которая должна обладать богатейшими минеральными богатствами. Я буду в высшей степени счастлив, если магнитные наблюдения повлекут за собой практический результат».

Таким образом, начиная с 1896 года изучение Курской магнитной аномалии тесно связано с профессором Императорского Московского университета Эрнестом Егоровичем Лейстом, который, пользуясь классическими приёмами исследования (инклинометр, магнитный теодолит), исследовал Курскую губернию в течение 22 лет (П.П. Лазарев, 1923 г.). «- На всем белом свете нет ничего подобного; ученые приезжали сюда, как в Кунсткамеру: здесь магнитная стрелка не показывает на север и юг, как бы следовало, а на восток и запад!» - так популярно объяснял Лейст это явление.

Лейст родился в Эстляндской губернии, в семье ремесленника 19 января 1852 г. В 1874 г., сдав экстерном экзамены на аттестат зрелости, он поступил на физико-математический факультет Юрьевского университета и окончил его с золотой медалью по специальности «чистая математика». В июне 1894 г. Лейст был приглашен в Московский университет на должность приват-доцента по кафедре физики, где он занимался работой по оборудованию метеорологической обсерватории. В короткий срок Э.Е. Лейст наладил в Москве регулярные метеорологические наблюдения. Кроме того, он установил в обсерватории сейсмографы, положив начало сейсмическим наблюдениям в Московском университете, организовал регистрацию компонентов магнитного поля Земли. С этого момента геомагнитное поле становится предметом его постоянного научного интереса. Уже в 1897 году он защитил магистерскую диссертацию, а в 1899 г. докторскую, на тему «Географическое распределение нормального и аномального геомагнетизма».

Профессор Лейст, проанализировав данные съемок, пришел к твердому убеждению, что аномальные значения земного магнетизма в этом регионе связаны с залежами железной руды, при этом он указывал, что руды в этой местности должно быть не менее 25 миллиардов пудов и залегает она на глубине от 86 до 100 сажен (до 200м).





Профессор Э.Е. Лейст (1852-1918гг.)

Убежденный в залегании огромных богатств в недрах Э.Е. Лейст сделал доклад Курскому губернскому земскому собранию с надеждой открыть промышленные месторождения железных руд, начав бурение разведочных скважин.

Курское губернское земское собрание решило поддержать дальнейшие магнитные наблюдения и по предложению Лейста, весной 1898 г. начать бурение скважин выделив на эти цели огромные по тем временам средства - 25 тыс. руб. на покупку приборов для магнитных измерений и необходимого оборудования для бурения скважин.

Слухи о наличии баснословных залежей железных руд под полями, лесами и помещичьими усадьбами породили настоящую «железородную лихорадку», к тому же, в ряде мест Щигровского, Старо-Оскольского, Ново-Оскольского уездов были найдены желваковые конкреции сидерита и пласты бурого железняка, правда, не имевшие промышленного значения. Ажиотаж вокруг несметных богатств, спрятанных в подземных кладовых Курского края, достиг своего пика, после того, когда было принято решение о проведении буровых работ, началась бойкая торговля земельными участками: одни помещики начали продавать свои земли, другие - их скупать.

Перед тем, как приступить к осуществлению намеченных планов, Земская управа обратилась в Геологический комитет, как компетентному органу в этой сфере. Комитет, директором которого в то время был А.П.Карпинский, поручил рассмотреть вопрос о возможных причинах аномалии и обратиться Земской управе по существу с подготовкой

соответствующего заключения двум из наиболее компетентных своих сочленов – Ф.Н.Чернышёву (1856-1914гг.) и С.Н.Никитину (1851-1909гг.). Результаты рассмотрения были опубликованы в «Известиях» Геологического комитета за 1897 г. и сводились к следующему.

По окончанию исследований, проведённых Т.Муро, «обнаружились чрезвычайно поразительные аномалии в распределении земного магнетизма, в особенности, в с.Кочетовке Обоянского уезда. Естественно явился вопрос о причинах такого аномального явления, среди которых, между прочим, могут быть и залежи железных руд.»

В ответ на запрос Курской губернской земской управы относительно причин сильных магнитных аномалий в Курской губернии и возможности объяснения их присутствием залежей железных руд Геологический Комитет сообщает следующее: «Все существующие геологические данные, которые известны относительно областей магнитных аномалий в пределах Курской губернии, и которые могли быть добыты на основании изучения сравнительно поверхностных образований (в осадочном чехле платформы, – пр. авт.), не дают никаких указаний на присутствие в этих последних сколько-нибудь значимых скоплений железных руд».

В связи с чем комитет указывает на то, что значимое скопление железных руд может быть связано с кристаллическим фундаментом платформы. При этом, подчёркивается, что магнитные аномалии могут быть связаны не только с наличием железных руд, но и с массивами горных пород «независимо от присутствия в них включений железных руд.»

Геолог Чернышёв в своём заключении указывал на необходимость бурения одной, но глубокой скважины: «Определить эту глубину (до фундамента, - пр. авт.) при существующих данных нельзя даже и гадательно, поэтому проведение буровой скважины является в высшей степени желательным, так как глубокая скважина прольет много света на загадочные причины Курской магнитной аномалии и в значительной степени разъяснит, насколько основательны делаемые ныне догадки о присутствии железных руд.»

На новое обращение Курской губернской земской управы в своём ответе Геологический комитет ссылается на заключение геолога Комитета С.Н. Никитина, в котором была подтверждена необходимость заложения глубокой скважины у с.Кочетовки, в пункте с наиболее интенсивной магнитной аномалией, что же касается возможной глубины бурения, так же подтверждено, что определить её «сейчас крайне сложно - во всяком случае, она должна быть значительна и рассчитана на 2-3 сотни сажен (400-600 м).».

В ответе на запрос Горного департамента Комитетом сообщается: «... если бы таковой причиной (магнитная аномалия, - пр. авт.) были массы магнитного железняка и железных руд, ему близких, то для сколько-нибудь вероятного заключения о глубине залегания этих руд... геология не обладает никакими данными...».

Упомянутые заключения объективно отражали на тот момент состояние геологической изученности района Курской магнитной аномалии. Геологическим комитетом не отвергалось положение о возможном наличии железных руд в этом районе и связи с ними магнитных аномалий, при этом предполагалось, что магнитные железные руды могут быть в недрах Курской губернии приурочены только к породам докембрийского фундамента Русской платформы, что и было подтверждено в дальнейшем буровыми работами.

В своих заключениях Комитет также указал на следующее: «Геологический Комитет берёт на себя только следить за научным результатом бурения, равно как научную обработку собранных материалов: но техническая часть буровой работы и её выполнение не входит в задачи Комитета.».

Кроме этого Геологический Комитет поставил еще ряд существенных условий своего участия при производстве бурения (приводится по работе С. Никитина «Два глубоких бурения» (1900 г.):

а) При достижении первой скважиной глубины 100 саженей (примерно 200 м) и отсутствии положительного решения вопроса о рудоносности желательное предварительное обсуждение о необходимости продолжения бурения на большую глубину этой же скважины или заложить новую скважину в другом месте.

Диаметр скважины должен быть достаточным для продолжения работ, в случае надобности - на глубину, большую 100 саженей.

б) Образцы всех проходимых пород и их видоизменений, со всеми могущими встретиться остатками раковин и проч. должны посылаться в Геологический Комитет по мере углубления скважины.

в) Уровень стояния воды в скважинах, изменение этого уровня и вообще прохождение при бурении водоносных горизонтов должны тщательно отмечаться в буровом журнале наравне с толщиной каждого видоизменения проходимых пород.

К сожалению, - отметит позже старший геолог Комитета С. Никитин, - несмотря на это заявление Комитета, вначале бурение велось без всякого участия Геологического Комитета. Причём Управа решила бурить не одну скважину на возможно большую глубину, а «две и даже три более мелких скважины».

Несмотря на имевшиеся к этому времени объективные факты, весной 1898 года по указаниям Э.Е.Лейста в районе сёл Кочетовка и Непхаево, в местах сильных магнитных аномалий, было начато бурение двух скважин, всё необходимое для этого оборудование было закуплено в Германии. По расчетам Лейста, руда в этом районе КМА должна была залегать на глубине не более чем 200 м от поверхности Земли. Однако, когда бур достиг этой глубины, руды не было обнаружено. Скважины достигли глубин 212 и 247 метров соответственно, но так и не вскрыли железных руд, и бурение было остановлено. Предварительный прогноз профессора Э.Е.Лейста о глубине залегания руд на двухстах метрах не подтвердился.

«Бурение скважины велось техническим бюро инженера Дитмара под надзором и руководством особых уполномоченных Земской управы, к сожалению, неопытных в деле бурения и не соблюдавших существенных указаний Геологического Комитета», - отметит в своём заключении С.Никитин.

Как выяснилось позже, при детальном изучении КМА, до открытия железной руды не хватило глубины проходки. Скважины не прошли осадочный чехол платформы и были остановлены в толще песчано-глинистых отложений, поэтому и не вскрыли железную руду. Неблагоприятный результат бурения наглядно показал, что степень изученности района явно недостаточна, как в отношении магнитных явлений, так и в геологическом строении, а зарождающиеся геофизические методы поисков ещё не совершенны.

В работе «Курская магнитная аномалия» (1924 г.) главный геолог Особой Комиссии КМА А.Д. Архангельский дал оценку появившимся в то время критическими публикациям, связанными с отрицательными результатами бурения на КМА.

«В своём заключении, - отмечает Архангельский, - Никитин приходит к выводу, что вся сумма геологических фактов служит доказательством полного отсутствия какой-либо связи магнитных аномалий не только с фантастическими месторождениями магнитных железняков, но и с изверженными породами, равно как с какими-либо крупными дислокационными процессами среди осадочных отложений рассматриваемого нами бассейна.»

В связи с чем Никитин рекомендует магнитологам «обратиться для объяснения магнитных аномалий, прежде всего, к обширному, но еще совершенно нетронутому полю исследований распределения земного электричества и условий, - влияющих на распределение земных электрических токов в зависимости от различного состава и строения геологических напластований, относительной последовательности их залегания, распределения водоносных горизонтов, различия в состоянии механического напряжения местных пород в связи с кряжеобразовательными процессами, дислокационными

явлениями и иными обстоятельствами, могущими иметь большее или меньшее влияние на электропроводимость.»

При этом Никитин указывает, что в этом деле магнитологу придется быть, прежде всего, самому геологом и идти в тесном общении с этой наукой.

«Последнее замечание Никитина, несомненно, правильно. У Лейста не было геологических знаний, и он не мог ни проверить с точки зрения геологии свои собственные выводы, ни противопоставить возражения категорическим суждениям своих противников», - отмечает А.Архангельский.

Далее Архангельский указывает на то, что утверждения геологов Комитета о большой мощности осадочных отложений в районе аномалий не имели под собой должного обоснования, и, что кристаллические породы фундамента платформы могли быть «всего метров на 100 ниже того уровня, до которого доведена была скважина.»

Таким образом, констатирует Архангельский: «...единственным правильным выводом из всего происшедшего было бы признать, что скважина не доведена до надлежащей, легко доступной технической глубины.». И далее: «Всех этих возражений, однако, сделано не было, и авторитет Чернышева, Никитина и Мушкетова на целые двадцать лет похоронил вопрос о курских рудах и о глубине залегания кристаллических пород в Курской губернии.»

В то же время, Архангельский обращает внимание на следующее: «Вместе с этим статьи названных ученых превратили Курскую магнитную аномалию в явление или совершенно загадочное, или требующее для своего объяснения совершенно особых гипотез. В самом деле, в настоящее время об этих аномалиях упоминается не только в специальных работах, но и во всех лучших учебниках.»

Неудача, постигшая буровые работы, послужила поводом для прекращения всех работ на КМА. С одной стороны, не сбылись надежды местных промышленников, а с другой – публикации и высказывания известных учёных и промышленников России.

Курское земское собрание, рассмотрев итоги буровых работ, постановило: «...средств на дальнейшие изыскания аномалии не отпускать, ходатайствовать перед министерством земледелия и государственных имуществ о продолжении бурения скважин на средства государства, приобретенные управой инструменты передать ей на хранение и выдавать ученым, которые пожелают продолжать исследование аномалии».

Геологический комитет, рассматривая по поручению Министерства земледелия и государственных имуществ ходатайство Курского земства, определил, что продолжать бурение скважин для достижения интересующих земство практических результатов в

настоящее время нет достаточных оснований, так как государство еще не располагает средствами даже для геологического изучения аномалии.

Сторонники Э.Е.Лейста отвернулись от него. Однако Э.Е.Лейст, будучи твердо уверенным, что аномалия связана с залежами железных руд, несмотря на препятствия и трудности, решил за свои средства во время летних отпусков продолжать съемку. С упорством и добросовестностью ученый продолжал изучение Курской магнитной аномалии и отдал этому делу весь остаток своей жизни.

Каждое лето Эрнест Егорович, отладив приборы, уезжал в июле-августе в Курскую губернию, и так на протяжении 14 лет (до 1909 года). Он не просил вознаграждения, работал от восхода до захода солнца, имея для отдыха несколько часов короткой летней ночи. О правильном питании нечего было и думать, приходилось питаться сухарями, бисквитами и консервами, взятыми из Москвы. «После усиленной работы на солнце в течение дней десяти чувствовалась уже некоторая усталость, в особенности от высокой температуры и пыли, которая проникала в одежду и садилась на инструментах; являлись недостатки и от неправильного питания и плохой воды. Невольно вспоминалось, что дальневосточные экспедиции оборудованы, несомненно, лучше и терпят, пожалуй, меньше неудобств, чем я при своих поездках по одной из центральных губерний Европейской России; невольно являлась мысль, что многие из моих товарищей профессоров отдыхают не в таких условиях, а где-нибудь в европейском курорте, и, вероятно, тратят меньше средств, чем я на научную, но утомительную работу», - так он вспоминал о своей работе. Неоднократно Лейста арестовывали сотские прямо в поле, как подозрительную личность «до выяснения рода занятий».

Отдельные этапы своей работы по изучению Курской аномалии докладывались им регулярно в Московском обществе испытателей природы, действительным членом которого он был с первого года работы в Московском университете (секретарь общества с 1899 г., почетный член с 1913 г.). В трудах Общества была напечатана добрая половина его разнообразных геофизических трудов. Будучи секретарем физико-математического факультета (с 1903 г.), а затем и помощником ректора (1911-1915), Лейст всячески содействовал развитию молодой геофизической науки в Московском университете. Под его руководством Метеорологическая обсерватория (Физико-географический институт), становится выдающимся для того времени не только научным, но и учебным геофизическим учреждением, которое обеспечивало практику студентов и магистрантов и давало необходимый материал для иллюстраций преподавания дисциплин по «физико-географической» специальности, введенной на физико-математическом факультете его стараниями (1906).

Между тем в научном сообществе критика в адрес Лейста и его утверждений о природе КМА не прекращалась.

В феврале 1903 г. в Петербурге собрался первый съезд деятелей практической геологии и разведочного дела, на котором Н.Ф. фон Дитмар (Николай Фёдорович фон Дитмар (1865-1919) - крупный российский горнопромышленник, общественный и политический деятель, Председатель Совета Съезда горнопромышленников Юга России, - пр. авт.) выступил с докладом о результатах буровых работ. Докладчик рассказал о том, как подготавливались и велись буровые работы, сослался на статью Никитина «Два глубоких бурения...» и с иронией подчеркнул, что бурением скважин «опровергнуто было фантастическое утверждение г. Лейста о нахождении на 85 саженях глубины пласта магнитного железняка мощностью не менее 10 сажен, массой около 25 млрд пудов на сумму 25 млрд рублей. Попытка поставить имя нашего предсказателя наряду с именем Менделеева... не удалась, и магнитная горячка в Курской губернии утихла...

С окончанием бурения прекратился этот период смуты, возвративший нас к средневековым исканиям руды лозаходцами с помощью волшебной лозы, держа в руке которую за один конец лозаходец следовал уклонениям другого конца и действительно находил залежь руды, которая, конечно, ловкому авантюристу была известна раньше» (Н. Дитмар. Исследование бурением причин Курской магнитной аномалии. Труды I съезда деятелей по прикладной геологии и разведочному делу. 1908 г.).

Начавшаяся в 1914 г. первая мировая война поставила перед научным сообществом России новые проблемы. Уже в первые месяцы войны выяснилось, что царское правительство не предвидело её масштабов и не позаботилось об обеспечении действующей армии и тыла многими видами стратегического сырья. До войны часть сырья доставлялась из-за границы - источника, как правило, недоступного в военное время. В связи с этим возникла острая необходимость в использовании отечественного сырья. Но сведения о тех видах сырья, которыми располагала Россия, отсутствовали. В этом сказались и недостаточное развитие многих естественных наук в России, и слабая изученность ее территории, и, наконец, слабая связь науки с практикой. Остро встал вопрос об учете тех естественных ресурсов, которыми располагала страна. С этой целью группа академиков, в состав которой входили геологи А.П. Карпинский и В.И. Вернадский, организовала в 1915 г. при Академии наук специальную «Комиссию по изучению естественных производительных сил» (КЕПС), которая начала разработку упомянутой выше задачи. Ее совет из пятидесяти шести человек поручили возглавлять Вернадскому как инициатору, а обязанности секретаря возложили на Ферсмана.

В 1916 году Лейст закончил свою наиболее крупную работу по анализу данных магнитной съёмки районов Курской магнитной аномалии на основании выполненных им лично 4500 «абсолютных» определений элементов земного магнетизма. Производя магнитные измерения, Лейст определял, хотя и достаточно приблизительно, координаты соответствующих точек, что было необходимым для составления первых магнитных карт КМА. По существу исследования физической природы Курской магнитной аномалии, проведённые профессором Лейстом - первый научный опыт геомагнитных поисков железорудных залежей в России. В том же году он возглавил организованную по его почину Геофизическую комиссию.

А между тем, события в стране стали развиваться стремительно. В феврале 1917 года в России произошла буржуазно-демократическая революция, следствием которой стало событие для России невиданное, - отречение царя Николая II.

Затем наступило 25 октября - 7 ноября по новому стилю...

Первая реакция научной общественности России и, прежде всего, Академии наук на вооружённый захват власти в стране большевиками была отрицательной и, хотя внутри академии пока ничего не изменилось, зато вокруг поменялось всё!

Трудно было всем: умирали от голода, холода и несчастий не одни академики. Но ученые мучились тем еще, что зачастую лишены были возможности вести ту напряжённую умственную работу, к которой привыкли, и без которой жизнь для них теряла смысл.

Однако уже в первые дни после октябрьского переворота А.В. Луначарский вспоминает: «Сейчас же после совершения пролетарского переворота волею партии я был поставлен на ответственный и тяжелый пост народного комиссара по просвещению. В один из первых дней я в своем кабинете увидел высокоуважаемых гостей - представителей Академии наук: президента А.П. Карпинского, вице-президента В.А. Стеклова и неперемного секретаря С.Ф. Ольденбурга». Очевидно, что на этой встрече были достигнуты определённые договорённости и намечены пути сотрудничества между Академией и Советской властью.

9 Февраля 1918 года В.И. Вернадский писал А.Е. Ферсману: «Для меня ясно... одно - надо употребить все силы, чтобы не прервалась и усилилась научная (и всякая культурная) работа в России...».

Карпинский тоже за то, чтобы не прервалась, а усилилась научная и культурная работа в России. Вернадский и Карпинский - геологи, а понятие о «преемственности» одно из основных в этой науке. Нельзя допустить перерыва в процессе осадконакопления научного и культурного пласта, в следствии чего, процессы денудации могут повредить



его или полностью разрушить. Вывод был таков: если победившая революция не прервет накопления научного и культурного пласта, не порвет с преемственностью традиций, тогда учёный мир принимает её. При этом, конечно же, не следует упрощать восприятие событий академиками, необходимо понять их психологию. Дело ведь не в том, что изменились вывески на госучреждениях, дело в том, что рухнула вся система ценностей, существовавшая до этого.

На последовавший запрос Наркомпроса о мобилизации науки для нужд государственного строительства, Академия отвечает, что готова взять на себя определенные задачи «экономическо-технического изучения хозяйственной жизни страны», «если работа будет вестись под общим руководством Академии наук».

Академия приняла революцию и неизбежные трудности, сопутствующие ей, ученые принимали неизбежность, но это вовсе не значит, что они мирились с ней!

Между тем в Советском правительстве разразился кризис в отношении заключения сепаратного мира с Германией. Победа Ленина в вопросе о мире с немцами привела к тому, что 3 марта 1918 года в Бресте был подписан весьма унижительный для России мирный договор, в соответствии с которым устанавливалась демаркационная линия (зона) – фактически западная граница Советской республики. Она проходила от Финского залива через Чудское и Псковское озера, восточнее Пскова и Полоцка, Орши, по Днепру до Рогачова и далее на юго-восток и восток по южным границам Орловской, Курской и Воронежской губерний. Мирный договор не остановил наступления Германских войск на восток. Орды наследников Тевтонского ордена, не встречая сопротивления, ринулись в глубь бывшей Российской Империи, оккупировав огромные территории. Россия потеряла всю территорию к западу от демаркационной линии, всего более 1 миллиона км<sup>2</sup>. Оккупация сопровождалась насилием над населением и невиданным грабежом захваченных районов. Территория КМА на какой-то период времени стала приграничной зоной.

12 апреля 1918 года, А.В. Луначарский на заседании Совнаркома под председательством В.И. Ленина сделал доклад «О предложении Академией наук ученых услуг Советской власти...». Постановление СНК РСФСР о привлечении Академии наук к государственному строительству последовало 16 апреля 1918 года.

«Совет Народных Комиссаров в заседании от 12 апреля с.г., заслушав доклад Народного комиссара по просвещению о предложении Академии наук ученых услуг советской власти по исследованию естественных богатств страны, постановил:

пойти навстречу этому предложению, принципиально признать необходимость финансирования соответственных работ Академии и указать ей как особенно важную и

неотложную задачу разрешение проблем правильного распределения в стране промышленности и наиболее рациональное использование ее хозяйственных сил».

Этим постановлением академия была юридически признана советским учреждением и поставлена на государственный бюджет. Уже 17 апреля 1918 года Карпинский пишет письмо в Совет Народных Комиссаров о нуждах Академии наук и работающих с ней учреждений. К письму президент приложил записку КЕПСа о плане использования природных богатств страны.

К этому же времени относится создание ленинского документа, получившего в литературе название «Набросок плана научно-технических работ». Написание его датируется 18 - 25 апреля 1918 года:

«Академии наук, начавшей систематическое изучение и обследование естественных производительных сил России (материалы КЕПСа, в этом месте следует сноска В.И. Ленина, указывающая на необходимость их ускоренного издания, - пр. авт.), следует немедленно дать от Высшего совета народного хозяйства поручение.

Образовать ряд комиссий из специалистов для возможно более быстрого составления плана реорганизации промышленности и экономического подъема России.

В этот план должно входить:

рациональное размещение промышленности в России с точки зрения близости сырья и возможности наименьшей потери труда при переходе от обработки сырья ко всем последовательным стадиям обработки полуфабрикатов вплоть до получения готового продукта.

Рациональное, с точки зрения новейшей наиболее крупной промышленности и особенно трестов, слияние и сосредоточение производства в немногих крупнейших предприятиях.

Наибольшее обеспечение теперешней Российской советской республике (без Украины и без занятых немцами областей) возможности самостоятельно снабдить себя всеми главнейшими видами сырья и промышленности.

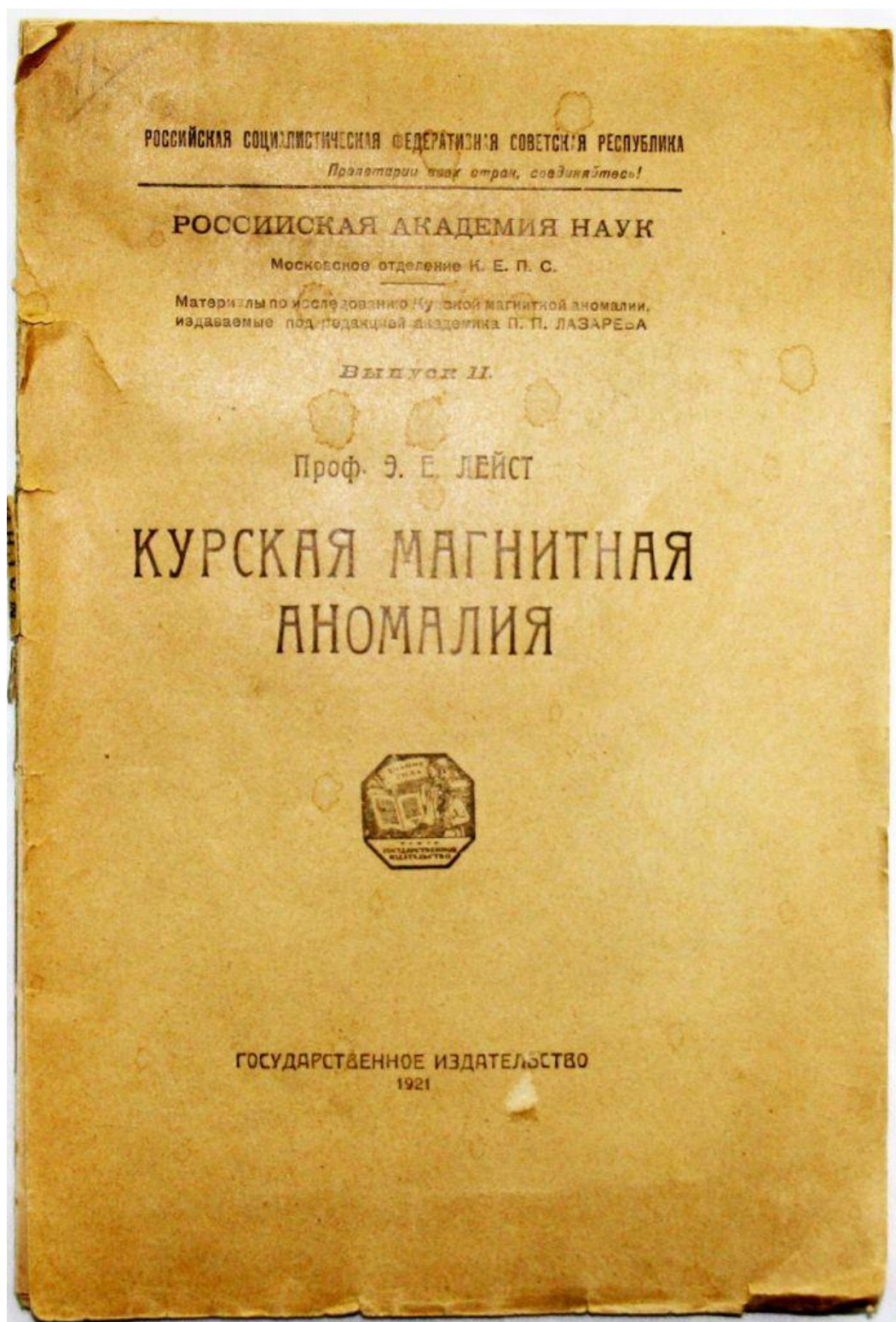
(...)».

Между тем, в добавление к немецкой оккупации стала разгораться гражданская война, усилился голод, а с ним болезни, эпидемии...

Весной 1918 года о результатах своих исследований профессор Э.Е. Лейст рассказал в докладе на ученом совете Московского физического института. Доклад был передан руководителю этого института, выдающемуся физику и биофизику, академику П.П. Лазареву (1878-1942 гг.) и был опубликован в 1921 году.

«В своём докладе Лейст дал общую характеристику аномалии, не приводя таблиц и координат мест, где наблюдалась аномалия.

Из доклада вытекало, что Курская магнитная аномалия распадается на две области: северную, проходящую через Дмитровский уезд Орловской губернии, и далее через уезды Фатежский, Курский, Щигровский, Тимский Курской губернии и направляющуюся в области Воронежской губернии. Направление аномалии по работам Лейста с северо-запада на юго-восток и ширина аномальной полосы с максимальными отклонениями элементов от нормы должны составлять в среднем около 2-3 верст.



Брошюра профессора Эрнеста Лейста. Курская магнитная аномалия. Материалы по исследованиям Курской магнитной аномалии, изданные под редакцией академика П.П. Лазарева, вып. 2, М, Госиздат, 1921

К югу от первой полосы тянется через Обоянский, Белгородский, Корочанский и Новооскольский уезды вторая полоса, включающая в себя Непхаево, Белгород и Кочетовку. Общее направление и ширина южной полосы аномалии таковы же, как и северной. Промежуток между полосами является тоже аномальным, но аномалия здесь слабее», - пишет академик П.П. Лазарев в своей работе «Курская магнитная и гравитационная аномалия» (1923 г.).

Далее Лазарев отмечает, что места с наибольшей аномалией были отмечены Лейстом в северной полосе аномалий. В заключение своего доклада Лейст привёл некоторые соображения о возможных причинах аномалии и о глубине залегания намагниченного слоя. По отношению к причине аномалии Лейст высказался совершенно определённо за присутствие железа, при этом он утверждает, что курские залежи несравненно богаче железными рудами с высоким процентным содержанием железа, чем иные уже открытые посредством наличия магнитных аномалий.

Глубину залегания магнитных пород Лейст определяет от 228 до 408 метров.

В своей работе «Курская магнитная аномалия» (1924 г.) главный геолог Особой комиссии КМА Андрей Дмитриевич Архангельский констатирует следующее: «...работа эта (об исследованиях Лейста - пр. авт.) представляет глубокий интерес, так как покойному ученому удалось, по-видимому, разобраться во всех важнейших сторонах проблемы.»

«Исходя из всех изложенных фактов, - пишет далее А.Д. Архангельский, - Лейст, несмотря на все сделанные ему возражения и упреки, сохранил непоколебимую уверенность в справедливости своих первоначальных воззрений на характер причин, вызывающих аномалию. Земные электрические токи, по его мнению, отнюдь не могут объяснить курских магнитных аномалий. Для того, чтобы получить ту картину, которая наблюдается в Курской губернии, пришлось бы придумать чрезвычайно сложную систему постоянных токов, каких заведомо в природе не существует. Совершенно неудовлетворительны оказываются также и ссылки на магнетизм горных пород и дислокации. «Если вспомним, какие пределы магнитных элементов и какие градиенты наблюдаются в Курской губернии, в Кривом Роге и в Лапландии, и сравним их с теми искривлениями, изгибами и петлями изогон, которые наблюдаются в связи с магнетизмом горных пород вблизи горных цепей или геологических дислокаций, - указывает Лейст. -

тогда станет ясным, что последние нельзя смешивать с первыми». Таким образом, единственной мыслимой причиной аномалии являются залежи магнитных железных руд, именно магнетита.»

Таким образом, применяя метод сравнительного анализа, Лейст обосновал свои выводы о наличии залежей железных руд на КМА.

Говоря о практической значимости проведённых Лейстом исследований, Архангельский указывает на следующее: «Отсутствие карт и таблиц наблюдений, а также отсутствие в имеющемся тексте указаний на географические координаты упоминаемых пунктов, лишала возможности использовать работу Лейста для практических целей (определения мест заложения поисково-разведочных скважин, - пр. авт.)».

«Правильный подход к имевшимся вопросам и решение поставленной задачи возможно было только при условии координации геофизических исследований с геологическими и тесной связи тех и других с техническими работами по глубокому бурению», - делает заключение А. Д. Архангельский.

Лейст не имел специального геологического образования, но, чтобы быть геологом в глубоком понимании этой профессии, одного профильного образования мало, образование, если можно так выразиться, дело наживное, необходимо ещё обладать особенными чертами характера. Геологи - не совсем обычные люди, наверное, потому что нельзя быть обычным человеком, работая со стихией, которой является геологическая среда. Коммуникабельность, терпимость, упорство, честность и открытость, высокий профессионализм, преданность своему делу до самопожертвования и жажда открытий - это все те свойства, которые необходимы для работы в полевых условиях - это те черты, которые свойственны людям объединённых геологической профессией.

Э.Е.Лейст относился к плеяде выдающихся российских геологов, то, что ему удалось сделать – это научный подвиг.

Многолетняя напряжённая работа без отпусков и почти не прекращавшаяся на протяжении длительного времени травля со стороны его противников, подорвали здоровье Э.Е. Лейста. Летом 1918 г. по решению Совета университета Э.Е. Лейст выезжает на лечение на курорт в Германию. Отправляясь на лечение, он захватил с собой все материалы своих исследований по КМА, надеясь продолжить работу по составлению магнитной карты Курской магнитной аномалии.

Академик Лазарев, подробно ознакомившись с материалами доклада Лейста, пришёл к выводу о необходимости возобновления исследований на КМА, предвидя грандиозные перспективы, которые сулит открытие в центре страны огромных залежей железной руды. В конце лета 1918 года он докладывает члену Президиума Высшего

совета народного хозяйства советской республики (ВСНХ), председателю Чрезвычайной комиссии по снабжению Красной Армии Л.Б. Красину о проведённых Лейстом исследованиях КМА. Опытный организатор промышленности и экономист Л.Б. Красин оценивает значение разведок КМА, проконсультировавшись с ведущими геологическими авторитетами того времени, в числе которых были профессор Московского университета А.Д. Архангельский и ректор Горного университета, профессор Д.И. Мушкетов. Ученые вели себя в различной степени осторожно, Д.И. Мушкетов, утверждал, что нельзя связывать чисто научную проблему с «надеждой на открытие несметных богатств», А.Д. Архангельский, подчеркивал, что имеющиеся материалы заслуживают внимания, но не гарантируют открытие.

## **Часть II. Открытие железорудного бассейна Курской магнитной аномалии**

В ноябре 1918 года Красин обратился к П.П. Лазареву с просьбой организовать Постоянную комиссию по изучению аномалии под эгидой Академии наук и составить план работ на лето 1919 года.

После доклада П.П. Лазарева Академии наук о состоянии дел по изучению магнитной аномалии в Курской губернии в январе 1919 года была признана необходимость всестороннего изучения аномалии, для чего, в кратчайший срок Академия создала комиссию под председательством П.П. Лазарева, причислив эту комиссию к Московскому отделению Постоянной комиссии по исследованию естественных производительных сил России Академии наук (КЕПС). К работе в создаваемой комиссии КМА кроме П.П. Лазарева привлекаются другие академики: А.Ф. Иоффе, А.Н. Крылов, А.Н. Ляпунов, А.Е. Ферсман, Ю.М. Шокальский, О.Ю. Шмидт, В.А. Стеклов и др. Подключается Московское отделение Геологического комитета, к работе в комиссии привлекается выдающийся русский и советский геолог А.Д. Архангельский (1879-1940 гг.).

К этому времени приходят сведения о смерти Э.Е. Лейста. Будучи на лечении в Германии он скончался, так и не узнав правды о подземных богатствах КМА, в которые так твёрдо верил и доказывал.

Вскоре в представительстве советского правительства в Германии появляется некто Штейн, уверяющий, что он доверенное лицо супруги покойного Лейста, и уверяющий, что все материалы по КМА находятся у него, и он готов предоставить их... за 8 миллионов рублей золотом, что было неприемлемо. Это обстоятельство потребовало проведение дополнительных полевых геофизических работ, на которые необходимо было около 300

тыс. рублей.



Пётр Петрович Лазарев (1878-1942гг.) русский и советский физик, биофизик и геофизик, педагог, академик АН СССР

На заседании Совета рабоче-крестьянской обороны (СТО) под председательством В.И. Ленина 10 февраля, Красин докладывает информацию, полученную от П.П. Лазарева. После доклада в протоколе заседания появилась такая запись: «10 февраля 1919 года.

Слушали:

(...)

26. О найденных залежах одного миллиарда пудов руды. (Красин)

Постановили: 26. Поручить т. Красину дать сообщение об этом в печать с целью привлечь общественное внимание к этому вопросу.

Председатель Совета труда и обороны В. УЛЬЯНОВ (ЛЕНИН)

Секретарь Совета труда и обороны Л. ФОТИЕВА».

В этот же период времени в Москву приезжает уже упомянутый выше Штейн и теперь уже от имени германского правительства пытается добиться концессии на разведку КМА, но Советское правительство отвергает эти предложения.

К началу апреля 1919 года была окончательно организована Постоянная комиссия по изучению КМА под председательством академика П.П. Лазарева. В нее вошли 21 человек. Со времени учреждения Комиссия по изучению Курской магнитной аномалии, работавшая первоначально при Академии наук, затем при Горном совете и, наконец, в окончательной своей форме, при Президиуме Высшего совета народного хозяйства в статусе Особой комиссии начинается новый этап в освоении КМА.

Относительно целей создания Комиссии КМА А.Д. Архангельский пишет следующее: «Конечной задачей работ Комиссии было выяснение причин, вызывающих это удивительное явление с целью выяснения возможного экономического значения Курского района. Прежде всего предстояло, конечно, восстановить утраченные карты Лейста, доведя при этом магнитометрическую съемку и сопровождающие ее гравиметрические работы до такой степени подробности и точности, которые позволили бы пользоваться картами для целей горной разведки. На основе этой съемки далее предстояло выбрать точки для заложения разведочных буровых скважин и произвести глубокое бурение. Таким образом в конечном счете, Комиссия ставила себе те же задачи, которые преследовал и Лейст.»



А.Д. Архангельский,  
русский и советский учёный-геолог, профессор,  
академик Академии наук СССР (1929),



Лауреат премии имени В. И. Ленина (1928).

Профессор Лазарев организывает работу созданной Комиссии. 26 ноября 1918 года под его председательством впервые было созвано совещание в составе: А.Д. Архангельского, С.Л. Бастамова, В.И. Пришельцева, Н.Т. Фёдорова, которое приняло первые постановления. В принятом предложении А.Д. Архангельского, в частности определено:

1) Собрать весь буровой материал по Курской и Орловской губернии, находящийся в распоряжении гидротехнических организаций местных Советов и отдела земельных улучшений.

2) Необходимо в точках с большими аномалиями после тщательного изучения и обработки (геологического, бурового материала заложить буровые на глубину до 300 саж.

На том же совещании П.П. Лазаревым было внесено предложение о необходимости в области магнитной аномалии изучить и гравитационные явления, которые, как можно было думать, должны сопутствовать магнитной аномалии. Это предложение было также принято собравшимися.

В виду невозможности в короткое время получить необходимое число наблюдений классическими точными методами и в виду невозможности получить большое количество приборов, необходимых для этого рода измерений, комиссия постановила, по предложению академика А.Н. Крылова (Александр Николаевич Крылов (1863-1945 гг.) - выдающийся русский и советский учёный-математик, механик и инженер-кораблестроитель, генерал, академик, Герой Социалистического Труда (1943), - пр. авт.), использовать для исследования аномалии дефлектор де-Колонга, применяемый на флоте при измерении магнитных аномалий корабля. Дефлектор упаковывается в специальный деревянный ящик, в котором он хранится на корабле. В этот же ящик укладываются все принадлежности, необходимые при работах с магнитными компасами. Комиссия поручила начальнику магнитной части флота В.Я. Павлинову приспособление приборов для работы в полевых условиях в Курской губернии.

Прибор де-Колонга давал меньшую точность измерений, чем при измерениях методами классической магнитометрии, применявшихся Лейстом, но учёные пришли к единому мнению, что она будет достаточной для получения необходимых для практических целей данных. Кроме того было решено, что в местах с наибольшей аномалией необходимо произвести съёмку классическим методом.

Комиссии удалось получить 10 приборов де-Колонга, кроме того, для работы с ними были командированы состоящие при Главном гидрографическом управлении

опытные гидрографы-магнитологи - штурманские офицеры флота, которые и составили отряд по исследованию Курской магнитной аномалии, состоящий под начальством К.С. Юркевича при заведующем магнитной частью А.И. Заборовском и заведующем геодезической частью П.Ф. Оводе.

Решено было направить технический отряд в район между Щиграми и Тимом, то есть в то место, где летом 1898 года Лейст обнаружил сильную аномалию.

17 июня 1919 года отряд численностью 11 человек под предводительством К.С. Юркевича выехал из Москвы в товарном вагоне, выделенном по личному распоряжению Красина. Чрезвычайная комиссия по снабжению Красной Армии обеспечила отряд продовольствием и снаряжением по нормам Красной Армии.

22 июня отряд прибывает в Щигры, а 28 июня начал съёмочные работы в селе Овсянниково Тимского уезда. Всего, с учетом особых мобилизационных полномочий, отряд на весь период работ был укомплектован рабочим персоналом из числа местного населения общей численностью 170 человек. Мобилизация гужевого транспорта, необходимого инвентаря, лесоматериалов позволили отряду при всех неблагоприятных погодных условиях выполнить большой объём съёмочных работ в пределах аномальной зоны Тим - Щигры.

С большими трудностями и приключениями, достойными сюжета целого приключенческого романа, велись работы по изучению и разведке КМА в то время. Следует особо отметить, что все эти события и принимаемые решения происходили в период, когда в стране уже пылала гражданская война, была разруха и голод.

Достаточно привести лишь один аргумент: 23 июня 1919 года войсками генерала Деникина был занят город Белгород, а уже 3 июля, генерал Деникин отдал приказ о массированном наступлении на Москву; кавказская, донская и «добровольческая» армии опрокинули позиции красных полков. В начале августа в Тимском уезде, где проводил наблюдения отряд Юркевича, становится слышна канонада - отряд продолжает работать. Среди крестьян распространились слухи, что в ящиках не приборы, а пулеметы, вежи же, выставляемые в поле, - прицелы для стрельбы...

В середине августа район остался без власти, он вот-вот должен быть занят войсками Деникина. Отряд не прерывает работу.

Выписка из дневника К.С. Юркевича:

*«1 Сентября. Построил сигнал в 5 саж. Начали копать — пробивать пробником дыру.*

*2-Го. Работали. Пробили 1 ари.*

*3-Го. Дождь. Пробили 16 ари.*

*5, 6 И 7-го. Подготовка к отъезду и эвакуации».*

5 сентября белые в пригороде Курска. Отряд отступал под пулями и в полном порядке.

За период с конца июня по август 1919 года, до полного захвата белогвардейцами Курской губернии, геофизический отряд успел произвести качественную съемку, обследовал район аномалии площадью в 260 квадратных верст, произвел на этой территории наблюдения в 443 точках. В окрестностях деревни Лозовка вблизи города Щигры была установлена наибольшая гравитационная и магнитная аномалии. Здесь, на территории КМА, были проведены первые в стране комплексные геофизические работы сочетавшие методы магниторазведки и гравиразведки. Геофизические измерения проводились под руководством геофизика Заборовского Александра Игнатьевича, в последующем - одного из основоположников отечественной разведочной геофизики и геофизической специальности в высшей школе.

Комиссия по исследованию КМА в сентябре 1919 года с участием представителей Московской горной академии, Географического института, Геологического комитета оценила проделанную работу и признала ее результаты пригодными для технических разведок и выработала план проведения дальнейших работ.

К весне 1920 года, после отступления белогвардейцев из Центральных районов страны, поисковые отряды и экспедиции вернулись в район Щигров и продолжили начатые в предыдущем году работы.

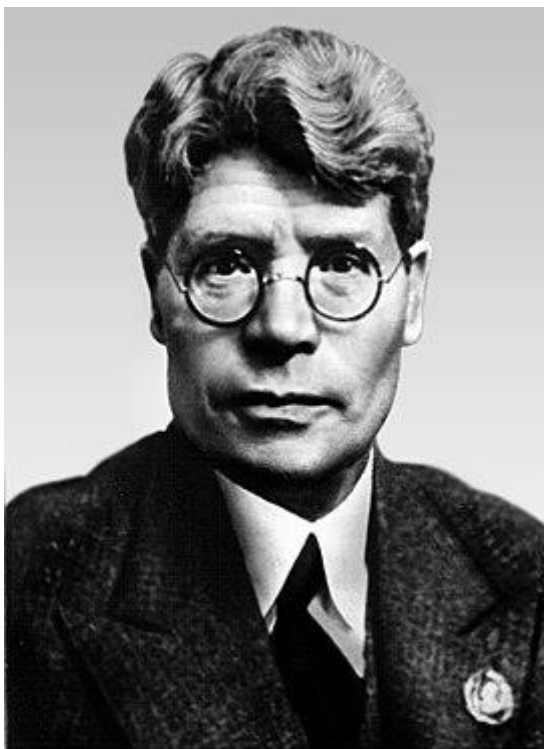
Полученные к этому времени обработанные данные заинтересовали Горный Совет ВСНХ, и в мае 1920 года была создана «Особая комиссия по исследованию КМА (ОК КМА)», положение о которой было утверждено Президиумом ВСНХ 14 июня 1920 года. Председателем Особой комиссии был назначен зампредседателя Горного Совета ВСНХ профессор Иван Михайлович Губкин, зампредседателя - академик П.П. Лазарев, он же заведует геофизической частью. В состав комиссии вошли ведущие ученые и специалисты - профессор А.Д. Архангельский, назначен главным геологом комиссии, профессор А.Я. Гиммельфарб - главным инженером комиссии. В работе комиссии принимали участие вице-президент Академии наук, академик В.А. Стеклов, профессора В.И. Пришелец, С.Л. Басманов, В.Я. Павлов, В.А. Костицин и другие ученые.

Примечательным фактом является то, что именно с этого момента дальнейшие исследования, открытие тайны и начало освоения КМА неразрывно связаны с именем выдающегося геолога, академика Ивана Михайловича Губкина.

И.М. Губкин, родился в 1871 году в крестьянской семье и до 1903 года занимался педагогической деятельностью. Геологическое образование получил в 39 лет, окончив с

отличием в 1910 году геологический факультет Горного института. По окончании института работал в Геологическом комитете.

Начиная с 1918 года, Иван Губкин занимает руководящие должности в нефтяной промышленности: член коллегии Главного нефтяного комитета, член Госплана СССР, председатель Совета нефтяной промышленности, с 1923 года директор Московского отделения Геологического комитета.



И.М. Губкин (1871- 1939гг.)

Академик, геолог, один из организаторов советской нефтяной геологии, вице-президент АН СССР (1929г.), лауреат премии им. В.И. Ленина (1931г.)

Образование Особой комиссии и ее состав подчеркивают особую важность и роль, которые придавались вопросам, связанным с необходимостью для страны разведки и освоения КМА.

Важнейшим документом, который ускорил решение вопроса по изучению аномалии и подготовке к буровым работам, явилось историческое постановление Совета Труда и Оборона РСФСР о развертывании буровых работ в районе Курской магнитной аномалии, подписанное В.И. Лениным 24 августа 1920 года.

Все лето 1920 года техническими отрядами велись широкомасштабные полевые работы и постоянно представлялись интересные данные, которые обосновывали необходимость проведения буровых работ, всего за этот период было выполнено более

двух тысяч измерений.

Итоги полевых двухгодичных гравимагнитных исследований дали полную уверенность в определении мест заложения скважин. При этом, место заложения первой скважины, согласно указаниям А.Д.Архангельского, должно было быть выбрано в пределах исследуемой аномальной зоны возможно более к северу, где можно было ожидать выклинивание горных пород осадочного чехла. Точное указание места бурения было сделано П.П.Лазаревым по данным интерпретации полученных геофизических данных.

Однако начать буровые работы в 1920 году не удалось из-за отсутствия необходимой буровой техники. Потребовалась непосредственная помощь и принятие решений на уровне Совета труда и обороны, чтобы обеспечить поставку бурового оборудования, необходимых материалов и средств в Курскую губернию. Достаточно сказать, что буровое оборудование было доставлено из Баку и Грозного, а процесс перевозки связан с драматическими событиями. Помимо грабежей вагонов по пути следования трое рабочих были расстреляны бандитами. Только к середине июня 1921 года оборудование начало поступать в Щигры, и 22 июля в 6 км юго-западнее города на самой сильной выявленной гравитационно-магнитной аномалии была заложена первая глубокая буровая скважина (Скв. №1).

«Всего несколько лет назад на этом месте было пусто, и вот под красивой вышкой с развевающимся на ней красным флагом закишел народ. Зазвучал протяжный гудок, спели Интернационал, тяжёлый бурав под шум машин начал рыть щигровскую почву, чтобы достать колоссальные, быть может, богатства, которые нашим дедам и не снились», – писала газета Щигровского уезда «Набат».

Бурение скважины совпало с пиком экономического кризиса, постоянно не хватало угля, необходимых материалов, инфляция не позволяла своевременно закупать оборудование, не хватало средств. Помимо этого в октябре при возникшем пожаре сгорела часть оборудования. Эпидемия сыпного тифа унесла из жизни многих рабочих, в том числе заведующего Щигровским районным управлением буровых работ Сергея Аристарховича Бубнова, которому комиссия обязана успехом в организации и начале буровых работ.

Для реализации намеченного потребовались невероятные усилия всех участвующих, и в первую очередь, руководителя ОК КМА Губкина И.М. Он проводит заседание Комиссии в Москве и на месте - в Щиграх, Старооскольском районе, поддерживает связь с руководством Центрально-Чернозёмной областью, а затем Курской области, лично осматривает керны и результаты анализов. Он вносит предложение в СТО

о мобилизации лошадей для необходимых работ по бурению Курских аномалий (17 сентября 1920 г.), о снабжении продовольствием рабочих и служащих ОК КМА (6 октября 1920 года), о предоставлении вагонов, необходимых для перевозки предметов бурения из Баку (26 января 1921 г.). И.М. Губкина горячо поддерживал В.И. Ленин. Придавая работам на КМА большое государственное значение, В.И. Ленин постоянно следил за их ходом. Пожалуй, только личное его участие в этот период решило судьбу продолжения работ на КМА. 6 апреля 1922 года в письме Г.М. Кржижановскому В.И. Ленин требует: «Дело это нужно вести сугубо энергично».

Позднее Губкин вспоминал: «Подвигнуть это дело, у которого с самого начала оказалось врагов гораздо больше, чем друзей, протащить его через все препятствия можно было только при постоянной помощи Владимира Ильича. А преград было огромное количество, ибо работать приходилось в чрезвычайно тяжёлых условиях. То одного, то другого не хватало. Частенько приходилось беспокоить своими просьбами Ильича...».

Благодаря настойчивости Губкина, Лазарева и оказания реальной помощи буровые работы продолжались. К началу сентября 1922 года скважина достигла отметки 155,4 м и встретила крепкие породы, которые приостановили дальнейшую проходку ударно-канатным способом.

После замены долот на специально изготовленные, бурение продолжилось, 30 декабря 1922 г. на глубине 161,7 м, вскрыли ещё более крепкие породы, которые практически не поддавались проходке, и бурение было остановлено.

«При бурении было замечено следующее замечательное обстоятельство, - пишет академик П.П. Лазарев. Стальное долото, проходившее сначала через мел, далее песок и, наконец, глину, чрезвычайно сильно намагничивалось; уже на глубине 5 сажен (более 10 м) намагничивание долота было так велико, что можно было к долоту подвесить 5 фунтовый предмет (более 2 кг). Это намагничивание шло далее, увеличиваясь, и на глубине 73 сажен (примерно 155 м) к долоту можно было подвесить уже 69 фунтов (более 31 кг) железных предметов.». Об этом Губкин доложил Ленину. Не осталось сомнений: внизу тонны магнетитовой руды.

Руководство Особой комиссией КМА, планируя предстоящие трудности при проходке скважины в крепких породах, заказало специальное оборудование для алмазного бурения. Весь 1922 год велись переговоры, были оплачены счета заграничным фирмам на его поставку, но по ряду причин необходимое оборудование поступило только в феврале следующего года, что позволило после его монтажа 4 апреля 1923 года приступить к бурению алмазным инструментом.

Весь предшествующий период с момента остановки бурения изобиловал бурными

дебатами со стороны высокопоставленных научных и руководящих работников, скептически относившихся к работам на КМА и постоянно оппонировавших деятельности Особой комиссии. Обстоятельства складывались таким образом, что в феврале месяце, пользуясь болезнью В.И. Ленина, вопрос о свертывании работ на КМА подготовили для внесения на рассмотрение заседания Президиума ВСНХ.

Но наступил день, которого все с нетерпением ждали. 7 апреля 1923 года из первой скважины с глубины 167 метров был поднят керн, состоящий из кварца, магнетита и гематита, то есть образец железной руды. Это стало великим событием в истории КМА. Впервые из недр на поверхность земли был поднят кусочек железной руды, убедительно разрешивший многолетний спор о причинах Курской магнитной аномалии. Незамедлительно, уже 12 апреля, об этом в Москве в присутствии руководителей Советского Правительства и представителей науки было сделано сообщение.

Поистине, как сказал Бертольд Брехт, устами Галилео Галилея, «наука добывает знания путем сомнений».

29 апреля 1923 года газета «Правда» (№ 94) вышла с передовицей: «Наше железное будущее» – о государственной важности открытия КМА. Там же – статья ученых о перспективах изучения КМА.

А 6 июня 1923 года газета «Известия ВЦИК» (№ 123) в статье «У «Железного Клондайка» (У места раскопок в Курской губернии)», в частности, писала: «Сообщение о нахождении в черноземной глуши Курской губернии мощных железных залежей облетело весь мир. Всеобщее внимание приковано к захолустному городишку Щиграм, вчера еще известному только тургеневскому читателю («Гамлет Щигровского уезда»).

Серия докладов о блистательном успехе по разведке КМА, прочитанных П.П. Лазаревым в Италии, Франции, Германии, США с сентября 1923 до конца июля 1924 года, ошеломила весь научный мир. С этих работ началась советская гравиметрия, гидрогеофизика, сейсмический метод разведки в геологии.

Самоотверженный труд исследователей КМА был высоко оценен Советским Правительством. По предложению В.И. Ленина Особая комиссия КМА 9 июля 1923 года была награждена орденом Трудового Красного Знамени. Следует отметить, что это первая государственная награда в истории России вручённая коллективу геологов.

Всенародное ликование по этому поводу было так велико, что вдохновило В.В. Маяковского на написание поэмы о трудовом подвиге геологов и горных рабочих, и даже о геологическом происхождении руд (оригинальная поэтическая версия о происхождении железных залежей в Курской земле (их появление – ответ «земных низов» на призыв нового общества).





ветеранов отрасли в 90-х годах памятник на том месте вблизи г. Щигры (Курская обл.), где был поднят первый керн железной руды, был объявлен памятником природы регионального значения. К 100-летию описанного выше события, 12 апреля 2023 года в присутствии ветеранов геологоразведочной отрасли, губернатором Курской области Р.В. Старовойтом был открыт реконструированный памятник геологам – первопроходцам.



Памятник первопроходцам-геологам  
- 1-я скважина на КМА, вскрывшая  
железную руду в апреле 1923 года.

К настоящему времени геологами установлено, что открытые в 1923 году железные руды КМА - самый крупный железорудный бассейн в мире. Залежи железных руд приурочены к юго-западной и частично к центральной частям Воронежского кристаллического массива, крупного поднятия в фундаменте Русской платформы. Протяжённость Курской магнитной аномалии составляет около 625 км, а общая площадь бассейна более 125 тыс. км<sup>2</sup>. Здесь сосредоточено около половины всех мировых запасов железных руд. В России не менее двух третей запасов и ресурсов железных руд сосредоточено в пределах бассейна КМА.