

История геологических исследований окрестностей города Лисаковска

Авторы: Дмитрий Анюшин,

Даниил Ошмаров, 7 класс

Руководитель: Мельникова Т.М.

*ГУ «Октябрьская средняя школа» отдела
образования города Лисаковска*

Введение.

Профессиональных праздников в нашем календаре много. Но в г. Лисаковске один из них отмечается с особым размахом. Это день металлурга. Потому что Лисаковск – город горняков и обогатителей. Родители наших одноклассников добывают боксит, магнитный и бурый железняк, золото и цветные металлы, работая в карьерах КБРУ, «Оркена», Куржункуля, Варваринки и «Шаймердена».

Развитию горнодобывающей промышленности в нашем регионе способствовала длительная поисково-изыскательская работа геологов на протяжении ста лет, начиная с конца 19 века и по сегодняшний день.

В своей научной работе мы преследовали следующие цели:

- Изучить историю геологических исследований на территории г. Лисаковска;
- Изучить биографию учёных-геологов, их вклад в изучение недр нашего региона;
- Перспективы горнодобывающей промышленности нашего региона на ближайшие 100 лет.

Методы исследования: работа с научной литературой, материалами Internet, беседа с геологами КБРУ, старожилами.

Исследовательская часть.

«Минеральные богатства Казахстана настолько велики, что потребуются ещё много лет самых напряжённых геологических исследований, прежде чем они будут полностью выявлены...»

К. И. Сатпаев

Дореволюционный период характеризуется эпизодическим посещением и общим географо-геологическим описанием отдельных территорий, выполненными небольшими группами естествоиспытателей и геологов в XIX веке. Экспедициями Палласа, Фалька, Лепехина, затем Сибирского отделения Русского географического общества и Геологического комитета были пройдены маршруты по основным рекам и

сделаны описания ландшафтов, геологических разрезов и водопоявлений, дающих общее представление о природно-геологических условиях Восточного Зауралья и Юга Сибири. На рубеже XIX-XX веков более детальные геологические исследования по заданию Геолкома были выполнены по трассе намечаемого строительства Сибирской железнодорожной магистрали.

В 1909-15 гг. в связи с освоением земель переселенцами из европейской части России Отделом земельных улучшений Переселенческого управления были организованы временные экспедиции по бурению гидрогеологических скважин для водоснабжения создаваемых селений. К этому времени относится появление первых геологических и гидрогеологических обзорных карт, сопровождаемых пояснительными записками и поисковыми рекомендациями, составленных А.А. Краснопольским, А.А. Козыревым, Н.К. Высоцким и др. Состоялось зарождение отдельных очагов геологической службы. (1. С. 7)

Предвоенный период. В итоге организации и проведения поисковых и разведочных работ в регионе были созданы специализированные геологоразведочные подразделения, обслуживающие старательские артели и прииски, строительные и водохозяйственные организации и железнодорожный транспорт. Они были немногочисленные, находились в составе разных отраслевых ведомств и служб. (1. с.8)

Большой объём работ выполнен Степной Геологоразведочной Экспедицией (ГРЭ) и её подразделениями, особенно по разведке месторождений бокситов Западно-Торгайского и Центрально-Торгайского рудных районов. На базе запасов Краснооктябрьского, Белинского, Елтайского месторождений действует КБРУ, ежегодно добывающее около 2 млн. т бокситов, перерабатываемых на Павлодарском алюминиевом заводе. Разведаны Сорское и Шагыркольское месторождения магнетитовых руд, Кумкольское месторождение титана, открыто месторождение цинка (Шаймерден). (1. с. 16)

Темирская ГРЭ (в 1948-56 гг. – Куржункульская ГРЭ, в 1956-66 гг. – Темирская ГРП).

Первыми руководителями были А.А. Жиликов, И.И. Снигирёв, В.Я. Фомин. Одна из первых стационарных баз геологов в Костанайской области. Коллективом экспедиции разведаны и переданы для промышленного освоения железорудные месторождения: Куржункульское, Лисаковское, Козырёвское. Открыты и разведаны промышленные месторождения бокситов: Аятское, Белинское, Верхне-Тобольское, Козырёвское и др. Проводились работы по поискам подземных вод, титановых россыпей, крупномасштабная геологическая съёмка. На месте посёлка геологов создан Куржункульский рудник производительностью 2 млн. т руды в год, ведущий добычу с 1983 года. (1.с 18)

Региональные геологические работы. В 1892-96 гг. А.А. Краснопольским и Н.К. Высоцким проведены геологические исследования северной части Торгайского прогиба в связи с проектированием Сибирской железнодорожной магистрали. По их результатам А.А. Краснопольским составлена первая геологическая карта бассейна р. Тобол. Он выявил верхнемеловые отложения на р. Аят и стратиграфически ниже их залегающие бурые железняки. Первые работы по изучению золотоносности Казахстанской части восточного склона Урала и открытие в 1910 году Джетыгаринского месторождения золота принадлежит Н.К. Высоцкому. В результате обследования района месторождения и обобщения имеющихся сведений в 1913-14 гг. краткую геологическую характеристику ему дал В.А. Вознесенский. (1. с. 45)

Решение проблем водоснабжения. Северный Казахстан отличается неблагоприятными условиями для формирования ресурсов пресных вод. Почти повсеместно преобладают минерализованные воды. Это предопределило размещение населённых пунктов вблизи рек и пресноводных озёр. Однако, освоение земель и рудных месторождений требовало создания поселений вдали от поверхностных источников водоснабжения. Проблема выявления, оценки и использования запасов подземных питьевых вод решалась настойчивыми усилиями нескольких поколений геологов и гидрогеологов. Пробное бурение скважин, дающих случайный успех, постепенно дополнялось научным анализом особенностей геолого-

гидрогеологических и других условий, определяющих закономерности в формировании ресурсов пресных подземных вод.

За последние 30 лет в Северном Казахстане создана солидная бальнеологическая база, основу которой составляют месторождения йодобромных, термоминеральных, сульфатно-хлоридных натриевых, кремнистых, радоновых и железистых лечебных и лечебно-столовых вод, а так же сульфидных лечебных грязей. Всего выявлено 22 месторождения подземных минеральных вод и 4 лечебных озёрных грязей. Эксплуатируется соответственно 10 и 3 месторождения. (1. с.56)

Развитие минерально-сырьевой базы.

Чёрные металлы. Железо.

Внимание к Восточному Зауралью, как возможной сырьевой базе черной металлургии, начало проявляться в военные и особенно пристальное – в послевоенные годы, когда металлургические заводы Урала, и в первую очередь Магнитогорский, начали испытывать серьёзные трудности с обеспечением рудой. Это было связано с истощением запасов магнетитовых руд Магнитогорского и др. месторождений, интенсивно эксплуатировавшихся в годы ВОВ. Для такого внимания существовали реальные предпосылки. Ещё в 1899 году в нижнем течении р. Аят геологом А.А. Краснопольским было открыто Аятское бурожелезняковое месторождение, но автор открытия скептически оценил его промышленные перспективы в связи с удалённостью от горнозаводской деятельности.

В 1932 году проявление оолитовых бурых железняков зафиксировано А.Г. Бер там же на р. Аят, в 20 км вниз по течению от посёлка Николаевского. На наличие бурых железняков в этом районе указывали П.Л. Безруков (1934 г.) и И.И. Савельев (1937г.), причём последний дал им положительную оценку.

Обоснованную оценку промышленных масштабов бурожелезнякового оруденения сделал в 1945 году А.Н. Волков, проведя разведку Журавлёвского участка Аятского месторождения. Он предсказал в этом районе наличие крупного железорудного бассейна с миллиардными запасами, изучение которого определил первоочередной задачей.

Крупными оценил запасы выходов железистых руд по р. Аят Д.Д. Топорков в 1945 году при посещении поисковых работ, проводимых А.И. Волковым. Срочность разведки Аятского месторождения он обосновал в специальной докладной записке на имя Председателя Комитета по делам геологии при СНК СССР.

Высоко оценил промышленное значение Аятского месторождения К.И. Сатпаев (1954 г.)

Поисковые работы на месторождении были начаты в начале 1946 г. Аятской ГРП. Она была первой стационарной партией в Кустанайской области с базой в посёлке Ново-Николаевка, положившей начало планомерному геологическому изучению Восточного Зауралья.

Разведанные запасы оолитовых железных руд рассматривались в тот период как надёжная минеральная база для строительства крупного металлургического завода. Серьёзным недостатком аятских руд являлось невысокое содержание железа (37 %) и высокое содержание фосфора (0,37%). Для металлургического передела таких руд необходимо было разработать специальную технологию. В период интенсивных геологоразведочных работ на Аятском месторождении в Восточном Зауралье произошли знаменательные события эпохального значения, коренным образом изменившие приоритеты геологоразведочных работ – открыты месторождения легкообрабатываемых и доступных для открытой разработки высококачественных магнетитовых руд. За короткий промежуток времени (1947-55 гг.) на западном борту Торгайского прогиба выявлено более десятка месторождений: Сарыобинское, Даулькульское, Куржункульское, Соколовское, Козырёвское, Сарбайское, Лисаковское, Качарское, Ломоносовское, Адаевское, Бенкалинское, Алёшинское и др. «Водопад» открытий обрушился на регион благодаря высокой эффективности аэро- и наземных магнитных съёмок.

Лисаковское месторождение оолитовых железных руд известно с 1937 г. (К.И. Дворцова). Разведка его проводилась с 1950 по 1954 гг. по проекту, составленному Д.Д. Топорковым и Н.М. Беляшовым. По результатам разведки подсчитаны запасы железных руд в количестве 2886,4 млн.т К.И.

Дворцова, А.П. Токарев, А.А. Степанов, Н.С. Ярёмченко признаны первооткрывателями месторождения. Оработку лисаковских руд открытым способом ведёт Лисаковский ГОК с 1969 года.

Огромный труд геологоразведчиков, вложенный в открытие и разведку рудных месторождений, воплотился в действующие рудники, обогатительные фабрики. Рядом возникли города Рудный, Лисаковск, Качар. Создана мощная производственная и социальная инфраструктура, определяющая современный облик Костанайской области. (1. с.59-67)

Цветные металлы. Алюминий

О перспективности Северного Казахстана на бокситы впервые отметил академик А.Д. Архангельский при анализе геологических минералов территории СССР на железные, марганцевые, алюминиевые руды и фосфориты в 1930-33 гг.

Первые сведения о бокситах в западной части Тургайского прогиба по литературным источникам известны с середины 1930-х годов. Небольшие линзы бобового латерального боксита были обнаружены К.И. Дворцовой в 1938 г. на р. Аят у пос. Ново-Николаевка. Здесь же были найдены гальки боксита П.Л. Безруковым и И.И. Савельевым.

В 1945 г. залежи бокситов в коренном залегании установлены А.К. Бакиным и А.Н. Волковым там же на р. Аят, у пос. Журавлёвка, Варваринка, Кызыл-Жар. Бокситы залегают на корях выветривания порфиринов и известняках силура в основании нижнемеловых песчаников. А.Н. Волков отметил промышленное значение выявленных залежей и рекомендовал их для детальной разведки.

С открытием аятских бокситов фронт поисковых работ сместился к югу, в долину р. Тобол и за её пределы, где при проверке Козырёвской магнитной аномалии, выделенной Е.В. Бельтенёвой и В.П. Сухачёвым в 1950 г., наряду с магнетитами и мартитами встречены бокситы. Разведку Козырёвского месторождения проводила Куржункульская ГРП под руководством Д.Д. Топоркова. В этом же году по заявке бурового мастера А.П. Токарева было открыто Верхне-Тобольское месторождение бокситов, расположенное в 1,5 км к востоку от Козырёвского. Поисковыми работами на прилегающей территории к Козырёвскому месторождению в 1951-54 гг. открыты

месторождения Озерки, Болотное, Камышное, Ново-Ильиновское, объединённое в Козырёвскую группу месторождений.

В районе п. Краснооктябрьский в 1956 г. А.Ф. Холодов выявил около 40 разобобщённых залежей бокситов, разведка которых увенчалась открытием уникального по запасам Краснооктябрьского месторождения.

После открытия Краснооктябрьского месторождения поисковые и разведочные работы на западном борту Тургайского прогиба приняли небывалый размах. В 1958-75 гг. открыты Джамбаскульское, Темирское, Белинское, Куржункульское, Карабайтальское, Ключевское, Ново-Ильиновское, Ново-Козыревское, Восточно-Аятское и др. месторождения.

На базе разведанных запасов бокситов и огнеупорных глин построен и работает Павлодарский алюминиевый завод, а так же КБРУ и ТБРУ, на которых трудятся около 5000 горняков, проживающих в г. Аркалык и п. Октябрьском. (1. с 69-76).

Цинк.

В Тургайском прогибе известно только одно месторождение – Шаймерден. Открыто в 1991 г. При поисках скандия в бокситах Краснооктябрьского месторождения (В.Н. Лавренчук). Подсчитанные запасы составили – цинка 1,1 млн тонн при среднем содержании в руде 17% и свинца 70 тыс.т при среднем содержании 1,5%, что позволило рудопроявлению придать статус месторождения. (1. С. 76)

Геологи

Белых Михаил Павлович (р.1947 г.), гидрогеолог. Окончил Старооскольский геологоразведочный техникум (1967 г.). 1967-72 гг. – техник-гидрогеолог Степной и Темирской ГРЭ СКГУ, 1972-95 гг. – старший гидрогеолог, начальник отряда, начальник Степной ГРП Джетыгаринской ГРЭ.

Занимался поисками и разведкой месторождений подземных вод, изучением гидрогеологических и инженерно-геологических условий Белинского, Тохтаровского, Комаровского, Варваринского и других месторождений. Большой вклад внёс в разведку Шиелинского, Красногорского, Западно-Покровского, Шортандинского, Дзержинского месторождений питьевых вод, изучение гидрогеологических условий Варваринско-Баталинского региона. М.П. Белых отличается высоким трудолюбием, настойчивостью в достижении целей,

творческим подходом к решению геологических задач. С 1995 г. он успешно занимается гидрогеологическим обслуживанием разработки Белинского, Елтайского и Краснооктябрьского месторождений бокситов, вносит существенные коррективы в схемы их осушения. За заслуги в развитии минеральной базы Северного Казахстана награждён знаком «Отличник разведки недр», Первооткрыватель Красногорского месторождения пресных подземных вод 1989 г. (1. с. 119)

Дворцова Клавдия Ильинична (р. 1908 г.) геолог, учёный, окончила Ленинградский государственный университет в 1931 г. кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник ВСЕГЕИ (Всесоюзный Геологический институт).

В 40-50-х годах принимала активное участие в изучении геологического строения и полезных ископаемых Кустанайской области. Её прогнозы на бокситы и оолитовые железные руды получили подтверждение при проведении геологоразведочных работ. Имеет 120 научных работ, в том числе 60 опубликованных. Первооткрыватель Лисаковского железорудного месторождения. Награждена орденом Трудового Красного Знамени и медалями. (1. с.125)

Сургутанов Михаил Григорьевич (р. 1924 г.), пилот, Лауреат Ленинской премии (1957 г.), окончил Курганскую авиатехническую школу (1942 г.), служил в Советской Армии, в 1941-1945 гг. участвовал в составе Прибалтийского фронта в боевых действиях. С декабря 1945 г. по июнь 1952 г. работал пилотом Аятской геологоразведочной экспедиции Уральского геологического управления, во время перелётов из посёлка Николаевка в г. Кустанай по приборам самолёта зафиксировал крупную магнитную аномалию, которая в результате разведки оказалась одним из промышленных месторождений железа. Сургутанов признан первооткрывателем Сарбайского железорудного месторождения. Награждён орденами Красной Звезды, Отечественной Войны и медалями. (1. с.141)

Топорков Дмитрий Дмитриевич (1904-1965 гг.), геолог, учёный, кандидат геолого-минералогических наук, Лауреат Ленинской премии (1957 г.). Окончил Уральский Политехнический институт (1930 г.). В 1930-

42 гг. участвовал в разведке уральских железорудных, марганцевых и медно-ванадиево-железорудных месторождений. В 1942-45 гг. – главный инженер Казахского геологического управления, осуществил разведку Джездинского месторождения марганца в Центральном Казахстане.

С 1945 г. – главный геолог Аятской геологоразведочной экспедиции, инициатор и участник разведки Аятского железорудного месторождения, 1951-56 гг. – главный геолог Кустанайского геологоразведочного треста, участник открытия и разведки Аятского, Сарбайского, Соколовского и Качарского железорудных месторождений – главного железорудного пояса Тургая.

С 1957 г. – заместитель директора Казахского научно-исследовательского Института минерального сырья. Автор более 70 научных работ о первооткрывателях и разведчиках крупнейших месторождений железных руд. В г. Рудном в его честь названа улица, организуются регулярные Топорковские чтения.

Заслуги Топоркова высоко оценены Правительством, он награждён орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, «Знак почёта» и медалями. (1. с.143)

Краснопольский Александр Александрович (1853-1920) – геолог, горный инженер. Родился в 1853 г.; учился в горном институте. По окончании Горного института в 1878 году был прикомандирован к Музею Горного института, занимался обработкой палеонтологических коллекций. С учреждением Геологического комитета, избран в число его штатных геологов и занимался до 1893 г. геологическими исследованиями на западном и восточном склоне Урала, в Пермской губернии. Заведовал геологическими исследованиями по линии Западно-Сибирской железной дороги и в киргизских степях Акмолинской и Семипалатинской областей. Наиболее важными научными и практическими результатами его деятельности является исследование отложений каменноугольной системы западного склона Урала, сравнение их с соответствующими отложениями подмосковного бассейна и определение истинного горизонта залегания каменного угля на Урале. Составил "Общую геологическую карту России. Л. 126. Пермь – Соликамск" и "Краткий очерк геологического строения Кыновской дачи на Урале".

Заключение

В заключении хочется сказать, что история геологических исследований нашего края интересна и многогранна. Она ещё ждёт своих исследователей. Эту историю продолжают писать ныне работающие геологи.

Область практического применения данной научной работы: воспитание любви к своей малой Родине, к рациональному использованию минеральных богатств; использование данной работы на уроках географии, биологии, химии, краеведения, классных часах и внеклассных мероприятиях.

Использованная литература.

1. Сборник «Геологической службе Северного Казахстана 50 лет». Под редакцией Д.А. Венкова и Б.А. Едигенова. Костанай, 2001.
2. И.А. Кочергин «Пробуждение железорудного Тургая».
3. Г.М. Тетерев «Большой Тургай»
4. А.П. Тюрин «Тургайский буроголовый бассейн»
5. И.С. Щербинин «Звёздный камень»
6. Газета «Целинный край», март 1965 г.
7. «Город наших надежд». Лисаковск 1996, с. 17.
8. «Так начиналось» «Лисаковск: география дел и имён» В. Кошелев Алма-Ата «Казахстан» 1983, с. 8.
9. Топорковские чтения (международная научная горно-геологическая конференция). Выпуск VI. Рудный, 2004.

Исследование золотосодержащей руды методом химического и спектрального анализа

Авторы: Михаил Приз, Дмитрий Щановский, группа: ОПИ-09
Руководитель: Вафина Н.Г., Шупейко В.П.
ГУ «Лисаковский технический колледж» г.Лисаковск

Введение.

Наша будущая профессия обогатителя полезных ископаемых требует глубоких и прочных знаний химии и геологии, т.к. они являются основой практической деятельности любого промышленного предприятия.

В Костанайской области большое количество промышленных предприятий горнодобывающей и перерабатывающей отраслей, металлургии.

При изучении химии в школе, нас заинтересовал вопрос о перспективах и