

ния, развития, самоусложнения и разрушения, т.е. весь цикл развития системы в аспекте ее структурного упорядочения. Иными словами, синергетику можно считать наиболее полной, интегральной теорией порядка и хаоса, потому что она исследует различные фазы (уровни) порядка и проявления различной роли хаоса на этих этапах порождения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 S. Wolfram. *Rev. Mod. Phys.* (1983) 55 601-644.
- 2 В.К. Ванаг. // УФН. 1999. Т. 169. №5. С.481–504.
- 3 Божокин С.В., Паршин Д.А. Фракталы и мультифракталы. – Москва–Ижевск: НИЦ «РХД», 2001. – 128 с.

4 Хакен Г. Информация и самоорганизация. – М.: Мир, 1991. – 240 с.

5 K.S. Baktybekov, S.G. Karstina, E.N. Verdyagina. *Eurasian Phys. Tech. J.* (2004) 1 No.1 19–23.

Түйін

Осы мақалада хаос ұғымы беріледі. Энтропиялар және өзара әрекеттесуші шартты потенциал кез-келген хаоста рет болатыныны дәлелденді. Тәртіп және хаостың өте толық, интегралды теориясы синергетика жайлы сөз қозғалған.

Conclusion

In this article the concept of chaos as order in the case of cellular automata. Our implementation of the conditional entropy and the interaction potential have shown that in any chaos there is order. Synergetics is the most complete, integrated theory of order and chaos.

РАЗВИТИЕ КОЛЛЕКЦИОННО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО ФОНДА СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ГЕОГРАФИЯ» КГПИ

Баубекова Г.К., Коваль В.В., Омарова К.И.

Сложная и богатая событиями геологическая история территории Казахстана, в течение которой неоднократно сменялись платформенные условия на геосинклинальные, обусловила широкое разнообразие месторождений полезных ископаемых на территории Костанайской области.

В геологическом строении территория Костанайской области сложена тектоническими структурами разных возрастов и горными породами различных типов – осадочными, изверженными, метаморфическими.

На сегодняшний день Костанайская область является уникальной железорудной, асбестовой и бокситовой базой Республики Казахстан. В регионе сосредоточено 92,6% запасов железных руд (4% от мирового запаса), 98,2% – бокситов, 100% хризотил-асбеста, 81,2% – кобальта, 51,6% – никеля, 4,6% – титана, 3,1% – золота от общих балансовых запасов Республики Казахстан.

Богатство полезных ископаемых, открытие специальности «География» в 2004 году явились первопричинами создания коллекционно-минералогического фонда в КГПИ.

Коллекционно-минералогический фонд необходим при изучении таких дисциплин, как «Геология», «Геоморфология, география и геология месторождений полезных ископае-

мых», «Технико-экономические основы производства».

В работе по созданию коллекционного минералогического фонда активное участие приняли преподаватели кафедры «Биология и география»: кандидат биологических наук, доцент Конысбаева Д.Т., доктор географических наук, профессор Куанышбаев С.Б., старшие преподаватели Баубекова Г.К., Баймаганбетова К.Т., магистры географии, старшие преподаватели Коваль В.В., Омарова К.И. Большую помощь в создании минералогического фонда оказала начальник отдела Госбаланса МТД «Севказнедра» Крылова Т.И.

В январе 2009 года начальнику МТД «Севказнедра» Бекмагамбетову Б.И. было направлено письмо с просьбой оказать помощь в создании минералогической коллекции по Костанайской области. В феврале месяце после положительного ответа Бекмагамбетова Б.И. в действующие ГОК Костанайской области – АО «Костанайские минералы», ТОО «Оркен», АО «ССГПО», АО «Алюминий Казахстана» – были отправлены письма с просьбой оказать содействие в сборе минералов и горных пород для коллекции фонда.

Следующий этап работы заключался в получении минералов и горных пород от горно-обогатительных комбинатов. Немаловаж-

ный вклад в пополнение минералогической коллекции внесли преподаватели и студенты кафедры: старший преподаватель Елеусизова Л.Ж., кандидат биологических наук, доцент Бородулина О.В., магистр биологии преподаватель Ильяшенко М.А., студенты Доцанова В., Смирнов К., Седых Н., Щедрина О.

Материал минералогической коллекции на данном этапе систематизируется по морфологии (происхождение – магматические, осадочные, метаморфические), по химическому составу. Выделена коллекция месторождений, в которой был подобран наиболее полный комплект минералов с отдельных месторождений (Краснооктябрьский ГОК, ССГПО, Лисаковский ГОК и др.).

Сотрудничество с МТД «Севказнедра» и отдельными ГОКами Костанайской области позволяет получать для коллекции новый материал, отражающий динамику развития горной промышленности области.

На сегодняшний день коллекция минералогического фонда содержит более 80 экземпляров. Наиболее полно представлены породы Сарбайского, Соколовского и Качарского месторождений железных магнетитовых руд.

Железорудные месторождения Костанайской области представлены тремя типами: скарново-магнетитовыми, бурожелезняковыми рудами и железистыми кварцитами. Первые два типа относятся к промышленным типам месторождений, а железистые кварциты в настоящее время не имеют промышленного значения. Наибольшую промышленную ценность представляют скарново-магнетитовые руды, они легко обогащаются и из них получают концентраты с высоким содержанием железа (65–66%), из оолитовых бурожелезняковых руд – бедные концентраты с содержанием железа 47–50%. Железистые кварциты относятся к труднообогащаемым рудам.

Месторождения скарново-магнетитового типа на территории Костанайской области образуют так называемую Главную железорудную полосу, простирающуюся в меридиональном направлении по центральной части области, ширина полосы 30–40 км при длине 250–300 км. В пределах Костанайской области известно более тридцати месторождений и рудопроявлений скарново-магнетитового состава, из них на Государственном балансе Республики Казахстан запасы руд учтены по 14

месторождениям. В данный перечень вошли эксплуатируемые месторождения и месторождения, составляющие будущую резервную базу железорудного сырья (Соколовское, Сарбайское, Куржункульское, Качарское, Южно-Сарбайское, Алешинское, Шагыркольское, Сорское, Ломоносовское, Адаевское, Сарыобинское и многие другие) [1].

Коллекция образцов по Аятскому и Лисаковскому месторождениям оолитовых железных руд включает в себя образцы промежуточных продуктов переработки и металла.

Оолитовые бурожелезняковые руды на территории Костанайской области представлены двумя генетическими типами: прибрежно-морскими отложениями верхнемелового возраста (аятский тип) и аллювиальными осадками среднеолигоценых речных долин (аралотургайский тип). К арало-тургайскому типу относятся Лисаковское, Кировское и Шиелинское месторождения [1].

К аятскому типу относятся одноименное месторождение и несколько мелких рудопроявлений. В технологическом плане оолитовые руды Аятского месторождения труднообогащаемые, наиболее приемлемый метод обогащения – обжиг – магнитный.

Широко представлена коллекция бокситов. Образцами различных текстурно-структурных разновидностей и вмещающих пород охарактеризованы крупнейшие месторождения: Аркалыкское, Краснооктябрьское, Аятское и др.

Известные в области месторождения группируются в трех бокситоносных районах: Восточно-Торгайский (ВТБР), Западно-Торгайский (ЗТБР) и Центрально-Торгайский (ЦТБР) районы. Все они относятся к погребенным платформенным месторождениям карстового и карстово-эрозионного типа. Продуктивные бокситоносные осадки верхнемелового и палеогенового возраста повсеместно перекрыты более поздними песчано-глинистыми отложениями мощностью от 10–15 до 170 метров [1].

Представлены в музее коллекции образцов месторождений цветных металлов. Это Шевченковское месторождение никеля и кобальта, Варваринское – медно-золотое.

Неметаллические полезные ископаемые, строительные материалы и продукты их переработки, асбест Житикары, каолины и огне-

упорные глины Житикаринского, Аркалыкского месторождений, бурые угли Кушмуруна.

Вся асбестовая промышленность Казахстана сосредоточена в г. Житикара Костанайской области и развивается на базе Джетыгаринского месторождения. На территории Костанайской области находятся три месторождения хризотил-асбеста: Джетыгаринское, Батмановское, Давыдовское. Джетыгаринское месторождение хризотил-асбеста занимает пятое место в мире по запасам руд хризотил-асбеста. Месторождение приурочено к Джетыгаринскому массиву ультраосновных пород. На месторождении установлены 7 залежей асбестовых руд: Основная, в которой сосредоточено 80% всех запасов, Малая, Новая, Лидинская, Гейслеровская, Промежуточная и Восточная. Эксплуатируются Основная залежь, где сосредоточено почти 80% запасов месторождения, и небольшая Западная залежь. Основная залежь по насыщенности руд хризотил-асбеста и по обогатимости разделена на три участка: Северный, Центральный, Южный. На месторождении руды представлены апоперидотитовыми, реже аподунитовыми серпенидами и серпентинизированными перидотитами с жилами хризотил-асбеста [2].

Тургайский угленосный бассейн является четвертым крупным бассейном Казахстана, расположенным в Костанайской области. Под Тургайским угленосным бассейном в широком смысле можно понимать совокупность всех месторождений угля, известных на площади Тургайского прогиба. Все месторождения бассейна могут быть отнесены к трем этапам угленакопления: триасовому, юрскому и третичному. В настоящее время здесь можно выделить два крупных угленосных бассейна: Убаганский – в северной и Жиланчикский – в южной его частях. Многие из них заключают

пласты угля мощностью до 40–70 и пригодны для разработки открытым способом [1].

Изучение географии распространения и геологических особенностей полезных ископаемых Костанайской области является одним из направлений научно-исследовательской работы краеведческого клуба «Саяхат», который был открыт на кафедре «Биология и география» в 2009 г.

Научно-исследовательская работа краеведческого клуба и минералогического фонда направлена на изучение отдельных минеральных видов и их групп, вещественного состава различных месторождений, а также на пополнение минералогической коллекции новыми поступлениями минералов.

Создание минералогической коллекции и деятельность краеведческого клуба «Саяхат», направленная в настоящее время на изучение железорудных месторождений Костанайской области, являются объединяющим звеном в географическом изучении родного края.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Баубекова Г.К., Омарова К.И., Коваль В.В., Гурьянова О.Н. География месторождений полезных ископаемых Костанайской области: Учебно-методическое пособие. – Костанай: КГПИ, 2011. – 91 с.

2 География хризотил-асбеста на территории Костанайской области // Вестник КГПИ. – 2011. – №1. – С. 65–68.

Түйін

Бұл мақалада «Биология және география» кафедрасындағы минералдық-коллекциялық қордың қалыптасуы туралы қарастырылған.

Conclusion

In the present article we consider the formation of collection-mineral fund on the chair «Biology and Geography».

ФАУНА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЩЕЛКУНОВ (COLEOPTERA, ELATERIDAE) В ЭКОСИСТЕМАХ НАУРЗУМСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Брагина Т.М.

Настоящая работа выполнена на основе многолетних сборов щелкунов при изучении почвенной мезофауны в экосистемах Наурзумского заповедника и сопредельных территорий [1]. Район работ территориально охватывает Северо-Тургайскую сухостепную фи-

зико-географическую провинцию Западносибирско-Казахстанского региона степной зоны Евразии. Наурзумский заповедник является одной из немногих территорий, сохранивших полночленный ряд естественных ландшафтов региона, вошедший в Список объектов Все-