Конституция 3 мая 1791г. сохраняла за шляхетством его феодальные привилегии, крестьяне оставались в крепостной зависимости, за католичеством сохранялось значение государственной религии. Однако конституция отменяла «liberum veto», запрещала организацию сепаратистских конфедераций, передавала исполнительную власть королю. Было упразднено деление Речи Посполитой на королевство Польское и Великое княжество Литовское, на их основе провозглашалась единая Польша.

В январе 1793г. был заключён русско-прусскиё договор, по которому к Пруссии отходили польские земли (Гданьск, Торунь, Познань), а Россия воссоединилась с Правобережной Украиной и центральной частью Белоруссии, из которой была образована Минская губерния.

Второй раздел Польши вызвал подъём в ней национально-освободительного движения, возглавленного участником борьбы североамериканских колоний за независимость генералом Тадеушем Костюшко. Оно началось в марте 1794г. в Кракове, а в апреле – в Великом княжестве Литовском.

Осенью 1794г. А.В. Суворов взял штурмом предместье Варшавы Прагу. Восстание было подавлено, Костюшко попал в плен.

В 1795г. состоялся третий раздел Польши, положивший конец её существованию. Соглашение было подписано в октябре 1795г., но, не дожидаясь его заключения, инициатор раздела Австрии ввела свои войска в Сандомир, Люблинскую и Хелминскую земли, а Пруссия – в Краков. К России отошли западная часть Белоруссии, западная волынь, Литва и герцогство Курляндское. Последний король Речи Посполитой отрёкся от престола и до смерти в 1798г. жил в России.

Воссоединение с Россией Белоруссии и Западной Украины и вхождение в состав России Литвы и Курляндии имели два последствия. Польско-литовские феодалы сохранили свои владения, и повинности с крестьян взимались в прежних размерах. Иначе и не могло быть – царизм, безжалостно эксплуатирующий собственный народ, проявлял в этом вопросе солидарность с литовскими и польскими феодалами, которым были предоставлены права и привилегии российского дворянства.

Но эта сторона перекрывалась положительными итогами. Российское правительство ликвидировало своеволие польско-литовских магнатов, лишив их права держать свои войска и крепости. Население бывшего Великого княжества Литовского и Западной Украины втягивалось в орбиту всероссийского рынка. Для него наступило время мирного труда, прекратились свары между шляхтой, пагубно отражавшиеся на хозяйстве крестьян и горожан. Россия обеспечила защиту извне, чего не могла гарантировать слабая Речь Посполитая. Прекратились религиозные преследования православных, а католикам была предоставлена свобода вероисповедания. Воссоединение с Россией народов, этнически близких русским, способствовало взаимному обогащению их культур.[4 с.4]

Императрица принимала меры к организации новой антифранцузской коалиции. В марте 1793г. была подписана конвенция между Россией и Англией об обоюдном обязательстве оказывать друг другу помощь в борьбе против Франции: закрыть свои порты для французских судов и препятствовать торговле Франции с нейтральными странами. Дело на это раз ограничилось отправкой русских военных кораблей в Англию для блокады французских берегов – двинуть сухопутные силы в помощь англичанам, находившимся в это время в состоянии войны с повстанцами Тадеуша Костюшко.

Как только движение в Речи Посполитой было подавлено, между Россией, Англией и Австрией в конце 1795г. был заключён контрреволюционный тройственный союз. В России началась подготовка 60-тысячного экспедиционного корпуса для действий против Франции. Отправить его не удалось из-за смерти императрицы 6 ноября 1796г.[5 с.4]

Список литературы

1. Анисимов Е.В. Женщины на российском престоле. СПб.: Норинт, 2008.
2. Борзаковский П.К. Императрица Екатерина Вторая Великая. М.: Панорама, 2001.
3. Манько А.В. Чтение об особах Российского императорского дома. М: Просвещение, 2004.
4. Павленко Н. И. Екатерина Великая. М.: Молодая гвардия, 2009.
5. Черкасов П.П., Чернышевский Д.В. История императорской России. От Петра Великого до Николая II. М.: Международные отношения, 2004.

Геолого-минералогические науки

УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДВУХ ГЕНЕРАЦИЙ ФЛЮОРИТА НА МЕСТО РОЖДЕНИИ АКЧАТАУ, КАЗАХСТАН

Борисов М.К., Первушкин С.С.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия, max.borisov@mail.ru

Трудно назвать минерал, обладающий такой разнообразной окраской, как флюорит. «Все цвета радуги, все краски солнечного спектра сменяют здесь друг друга», – эти слова А.Е. Ферсмана о самоцветах с полным основанием можно отнести к флюориту, одному из «классических» сквозных минералов, проходящих через все основные процессы минералообразования в земной коре [1]. Акчатау – это высокотемпературное гидротермальное вольфрам-молибденовое месторождение, расположенное в Карагадинской области республики Казахстан. Целью работы было изучение природы окраски флюорита для уточнения генетических особенностей и разработки поисково-оценочных критериев.

Объект исследования. Флюорит в пределах месторождения является «сквозным» минералом и встречается во всех рудных зонах. Рассматриваемый образец выглядит как друзовидное страстание кристаллов октаэдрического облика {111} в комбинации с ромбододекаэдрами {110} с хорошо выраженной паркетной структурой грани. Размер кристаллов колеблется от 4 до 6 мм. В срастание с флюоритом кристаллы пирита кубического облика – {100} и призматические кристаллы α-кварца, который образуется простыми формами (гексагональная дипирамида второго рода {hh2hl}, гексагональная призма первого рода {1010}, ромбоэдр {h0hl}). Флюорит представлен двумя генерациями, которые отличаются цветовыми характеристиками и, по-видимому, примесным составом. Флюорит в исследуемом образце нарастает на подложку кварца и в пределах одного кристалла имеет четкую цветовую границу: от яблочно-зеленого цвета в центре и основной части кристаллов – первая генерация; до тонкой оболочки чернильно-фиолетового цвета (параморфозы) флюорита второй генерации (рис. 1).

Методика исследования. Исследования проводились на базе кафедры ГРПИ ИПР ТПУ с использованием спектрофотометра HORIBA Scintific ЧПЕ-7200 X-RAY Analitical Microscope. Для исследования нами были получены пластинки флюорита зеленого и фи-

олетового цвета. С помощью рентген-флюорисцентного анализа мы получили дифракционную картину, оценить химический состав пластинок флюорита и, возможно увидеть различие 2-х генераций флюорита.

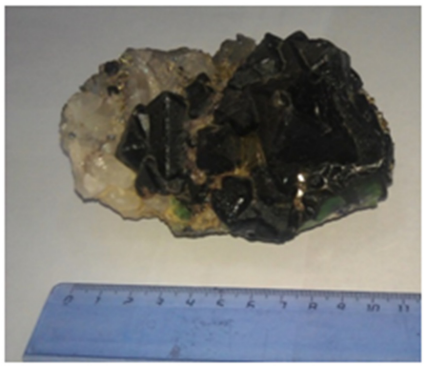
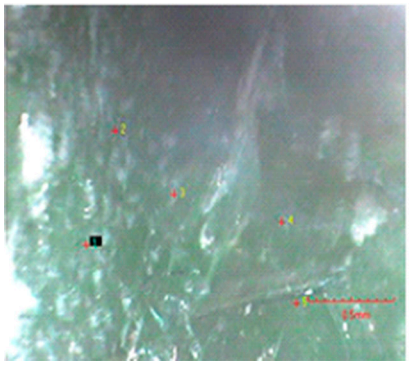


Рис. 1. Сросток кристаллов флюорита, пирита, кварца, месторождение Акчатау, Казахстан

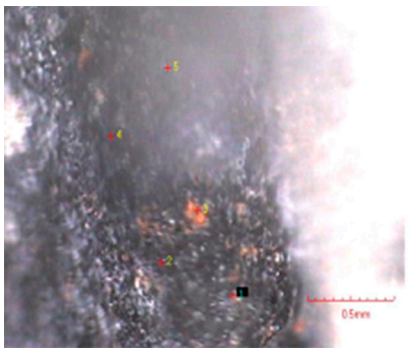
Флюорит разного цвета имеет ряд характерных отличительных признаков по микроэлементному составу. Так, по содержанию хрома и иридия в разноокрашенных флюоритах наблюдается сильные вариации. Особенностью флюорита является высокая концентрация «базит-ультрабазитовых» элементов – хрома, иридия, стронция. К примеру, количество хрома варьирует от 0,2 до 17,9 мас. %, при этом отчетливо наблюдаются повышенные концентрации хрома в яблочно-зеленой разновидности флюорита. Иридия – от 0,26 до 34,21 мас. %, стронция от 0,16 до 0,5 мас. % (рис. 2, 3).

В зависимости от цветности минерала, количество иридия варьирует, но на окраску минерала это, по-видимому, не влияет. В тоже время, для стронция такая зависимость не наблюдается, однако, геохимически стронций связан с кальциевыми минералами, к которым и относится флюорит. Обогащение флюорита «базит-ультрабазитовыми» элементами (Cr, Ir), по всей видимости, связано с тем, что на продуктивные жилы влияют вмещающие базитовые породы.



№ пп.	Ca	F	Cr	Sr	Y	Ir	Fe	Ce
1	50,42	48,7	0,2	0,01	-	0,67	-	-
2	50,68	48,7	0,3	0,03	0,02	0,26	-	-
3	50,82	48,7	0,16	0,03	0,04	0,26	-	-
4	51,2	48,7	0	0,04	-	0,06	-	-
5	-	48,7	17,09	-	-	34,21	-	-

Рис. 2. Особенности распределения элементов (мас. %) в яблочно-зеленом флюорите



№ пп.	Ca	F	Cr	Sr	Y	Ir	Fe	Ce
1	48,28	48,7	-	0,18	-	-	0,55	0,25
2	50,66	48,7	-	0,16	-	-	0,1	0,39
3	42,06	48,7	-	0,26	-	-	1,84	1,76
4	49,06	48,7	-	0,22	-	-	0,93	1,1
5	47,73	48,7	-	0,5	0,1	-	0,6	0,49

Рис. 3. Особенности распределения элементов (мас. %) в чернильно-фиолетовом флюорите

Большую информативность для типоморфизма флюорита имеют содержания редкоземельных элементов. Изучение распределения редких земель во флюорите проводится уже давно, известны даже сводки по данному вопросу [2, 3]. К сожалению, данный метод исследования не позволяет оценить содержание этих элементов в изучаемых образцах, и эта работа будет продолжена с использованием уже других методик исследования вещества, например, термобарогеохимия, нейтронно-активационный метод. Однако по литературным данным, можно судить, что различные генерации флюорита, как правило, отличаются трендами распределения РЗЭ для разных генераций флюорита. Подобное явление уже описывалось для некоторых месторождений Казахстана [4].

Из всего этого можно сделать следующие выводы:

– типоморфизм флюорита из месторождения Акчатау характеризуется привносом «базит-ультрабазитовых» компонентов в микроэлементном составе минерала;

– распределение во флюоритах позволило выделить два геохимических типа, связанных со стадийностью кристаллизации флюорита и изменение цвета от зеленого до фиолетового выраженного снижением концентрации, в первую очередь хрома и, вероятно, редко-земельных элементов.

Выводы. Флюорит в пределах месторождения Акчатау во всех изученных парагенезисах является самым поздним минералом. Во всех образцах минерал характеризуется геохимическими чертами, унаследованными от пород в которых он кристаллизовался. При этом для всех типов флюорита типоморфным признаком является обогащенность минерала элементами базит-гипербазитовой формации. По всей видимости, это объясняется тем, что на заключительной стадии формирования всех минеральных парагенезисов в процессе кристаллизации, стали участвовать флюиды из вмещающих пород, которые в том числе представлены гипербазитами. Отложение рудной вольфрам-молибденовой минерализации в парагенезисе с яблочно-зеленым и фиолетовым флюоритом происходило в щелочных или слабо щелочных условиях, т.к. в кристаллизации принимали участие флюиды из вмещающих гипербазитов. Ранее считалось [5, 6], что повышенная активность фтора происходит в относительно кислых растворах. Это обусловлено изменением состава постмагматических растворов в связи с выщелачиванием при калиевом метасоматозе из подстилающих пород извести, глинозема и других компонентов с образованием метасоматических зон выполнением трещин самым поздним минералом – флюоритом [7].

Список литературы

1. Красильщикова О.А., Таращан А.Н., Платонов А.Н. Окраска и люминесценция природного флюорита. // Институт геохимии и физики минералов. 1986. С. 83.

2. Ганзеев А.А., Сотсков Ю.П. Редкоземельные элементы во флюорите различного генезиса // Геохимия, 1976. № 3. С. 390-396.

3. Файзиев А.Р., Коплус А.В. Редкие земли во флюорите различного генезиса // Записки ВМО, 1992. Ч. 121. № 1. С. 79-88.

4. Плескова М.А. Редкие земли во флюорите из пегматитовых тел Центрального Казахстана // Труды Минер. музея, 1971. Вып. 20. С. 128-132.

5. Куприянова И.И., Кукушкина О.А. Типоморфизм минералов и геолого-генетические модели эндогенных редкометальных месторождений // Минеральное сырье. № 12. М.: ВИМС, 2001. 145 с.

6. Куприянова И.И., Кукушкина О.А., Шпанов Е.П., Скоробогатова Н.В. Типоморфизм минералов и геологические коллекции как вещественные модели месторождений бериллия // Типоморфные минералы и минеральные ассоциации – индикаторы масштабности природных и техногенных месторождений и качества руд: (Годичное собрание РМО). Мат-лы Всерос. науч. конф. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2008. С. 60-63.

7. Шерстюк А.И. О последовательности минералообразования при формировании слюдитовых комплексов грейзеновой формации // Тр. Института геологии и геохимии УФАН СССР. Вып. 86. Свердловск: УФАН СССР, 1970. С. 114-119.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ БУРОВОГО ШЛАМА НА ТЕРРИТОРИИ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ

Павлова Е.Ю.

ФГОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет» им. П.А. Столыпина, Омск, Россия, www.elena.ru.09@mail.ru

«Устойчивое развитие Российской Федерации, высокое качество жизни и здоровья населения страны, а также национальная безопасность могут быть обеспечены только при условии сохранения природных систем и поддержания соответствующего качества окружающей среды».

Из Экологической доктрины России

Нефть и газ являются основными источниками энергии для мировой экономики и экономики России в частности. Вместе с этим нефтедобывающий комплекс является крупнейшим источником воздействия на окружающую среду. Прежде всего, это связано с загрязнением нефтепродуктами и токсичными веществами атмосферы, поверхностных и грунтовых вод, донных отложений, снежного покрова, изъятием земель из лесного фонда под размещение объектов нефтедобычи, сокращением ареалов обитания и кормовых угодий животных, сокращением видового разнообразия растительного мира, нарушением почвенного покрова, деградацией ландшафтов и ухудшением экологической обстановки территории в целом.

Вопросы экологической безопасности, практические рекомендации относительно того, как минимизировать воздействие на окружающую среду являются основными при проектировании и производстве работ, связанных с бурением скважин.

Государственная политика в области обращения с отходами отдает приоритет поиску путей их использования, но при нынешних гигантских объемах образования отходов она не всегда реализуема. Во-первых, количество продукции, которое можно получить из образующихся отходов с помощью имеющихся технологий их использования, гораздо больше необходимого. Во-вторых, технологии преобразования отходов в полезные продукты в большинстве случаев требуют намного больших затрат энергетических ресурсов (по сравнению с аналогичным использованием природных ресурсов), а это влечет за собой образование значительного количества новых отходов. Таким образом, размещение отходов в окружающей среде – неизбежное следствие производственной деятельности человека, в количественном отношении превосходящее иные виды утилизации отходов.

Целью данного исследования является оценка экологической безопасности размещения бурового шлама на территории ХМАО-Югры.

Задачи:

– проанализировать практику обращения с отходами бурового шлама на примере крупнейшей российской нефтедобывающей компании ОАО «Сургутнефтегаз», реализующей свою производственную деятельность на территории округа;

– оценить степень опасности бурового шлама для окружающей среды и живых организмов;

– провести сравнительный анализ альтернативных вариантов обращения с отходами бурового шлама применительно к деятельности ОАО «Сургутнефтегаз».

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра дает 51% добычи российской нефти и почти 7% мировой. Так, по оценкам Управления Росприроднадзора по ХМАО-Югре в 2011 году на территории ХМАО-Югры, где располагаются 70% всех нефтедобывающих скважин Российской Федерации, в эксплуатацию было введено 3976 новых нефтяных скважин. При этом проходка в эксплуатационном бурении составила 12,9407 млн. м./1/. На 1 м проходки для условий Западной Сибири в среднем образуется 0,4 м3 отходов бурения /2/. Таким образом, в 2011 году на территории ХМАО-Югры в среднем образовалось 5 млн. м3 отходов бурения. С каждым годом растет количество новых вводимых в действие скважин и увеличивается проходка в эксплуатационном бурении, а, следовательно, возрастают и объемы образующегося в ходе этого производственного процесса отходов бурового шлама. В 2013 году на территории округа образовано 4656,1 тыс. тонн отходов производства и потребления, большую часть из которых (около 68%) составляют производственные отходы бурения - буровой шлам /3/.

Нефтегазодобывающая компания ОАО «Сургутнефтегаз» - одно из крупнейших предприятий нефтяной отрасли России. На его долю приходится около 13% объемов добычи нефти в стране и 25% газа, добываемого нефтяными компаниями России. На протяжении многих лет предприятие является лидером отрасли по разведочному, эксплуатационному бурению