

ГЛАУКОНИТ, ЗЕЛЕНАЯ ГЛИНА, ТРЕПЕЛ КЫЗЫЛТОКОЙСКОЙ ВПАДИНЫ И ИХ ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА

Бектемирова Т.А.

Институт геологии им.М. Адышева НАН КР, г.Бишкек, Кыргызстан.

В докладе (статье) приведены характеристика глауконита, зеленой глины и трепела Кызылтокойской впадины, и их прогнозные оценки. Результаты анализов и изученные данные позволяет рекомендовать глауконита, зеленую глину и трепела для использования в сельском хозяйстве в качестве удобрения и кормовых добавок. По характеристикам минералов и пород месторождение Кызыл-Токой можно отнести к комплексному месторождению, а по прогнозным оценкам (по запасам) природных ресурсов (агроруды), к крупному месторождению.

The characteristics of glauconite, green clay and tripoli of Kyzyltokoy depression, and their prognosis evaluation are presented in this article. The results of analysis and study of the data allows us to recommend glauconite, green clay and tripoli for use in agriculture as fertilizer and feed additives. According to the characteristics of minerals and rocks of Kyzyl-Tokoy can be attributed to a complex deposit, and according to estimates (reserves) of natural resources (agroores), to a huge deposit.

В пограничной полосе Алабукинского и Чаткальского районов Джалалабадской области, в Кызылтокойской площади (Рис. №1), были обнаружены глауконит, трепел, зеленые глины и гипс с прослойками доломита, которые в «сыром» виде могут быть использованы в качестве удобрения, мелиоранта и кормовых добавок[1].

В геологическом отношении этот участок находится в Чаткало-Кураминской складчатой области Срединного Тянь-Шаня (Рис. №1). Эта территория характеризуется широким развитием палеозойских осадочных и вулканогенных отложений, формирующих нижний структурный этаж и слагающих обрамление Кызылтокойской впадины. В предгорной зоне на южном склоне Чаткальского хребта на палеозое залегают кайнозойские морские и континентальные отложения, выполняющие Кызылтокойскую впадину (Рис. №1) [2-3]. Морской палеогеновый разрез содержит минеральные образования, которые являются полезными для нужд сельского хозяйства.

Месторождение Кызыл-Токой является комплексным, содержит глауконитовые песчаники, зеленые глины и трепелы. Они образуют пластовые тела в палеогеновой толще (Рис.3), состоящей верхнюю часть её разреза(риштанские, исфаринские, ханабадские и

сумсарские слои) [Бакиров; Мезгин; Бектемирова; Усенов 2011].

Глауконитовые песчаники образуют переходный горизонт между зелеными глинами риштанского и красными глинами сумсарского слоев (Рис. 2.) [1; 2].

Однаковсе эти разновидности пород в различной степени насыщены глауконитом песчаной размерности. Наиболее насыщенными глауконитом являются кирпично-красные глины сумсарского яруса. Визуально количество глауконита в породах колеблется от редких рассеянных зерен до 50-70%. При отмучивании одной из проб (проба № 14^а) установлено, что глауконит составляет 50% объёма породы.

Глауконитовые зерна зеленовато-черного цвета имеют размеры от пылевидного до 1-2мм, а иногда и более. Они чаще всего имеют форму округлых почковатых зерен, хотя встречаются овально-вытянутые, изогнутые, грушевидные, овально-треугольные. Кроме глауконита в песчаниках содержатся в небольшом количестве зерна кварца, а также остатки мелких гастропод, устриц и зубы акул. Окраска минерала под микраскопом в целом зеленая, но изменчивая в различных тонах: от темного голубовато-зеленого через ярко зеленый до бледно-зеленого.

а



б

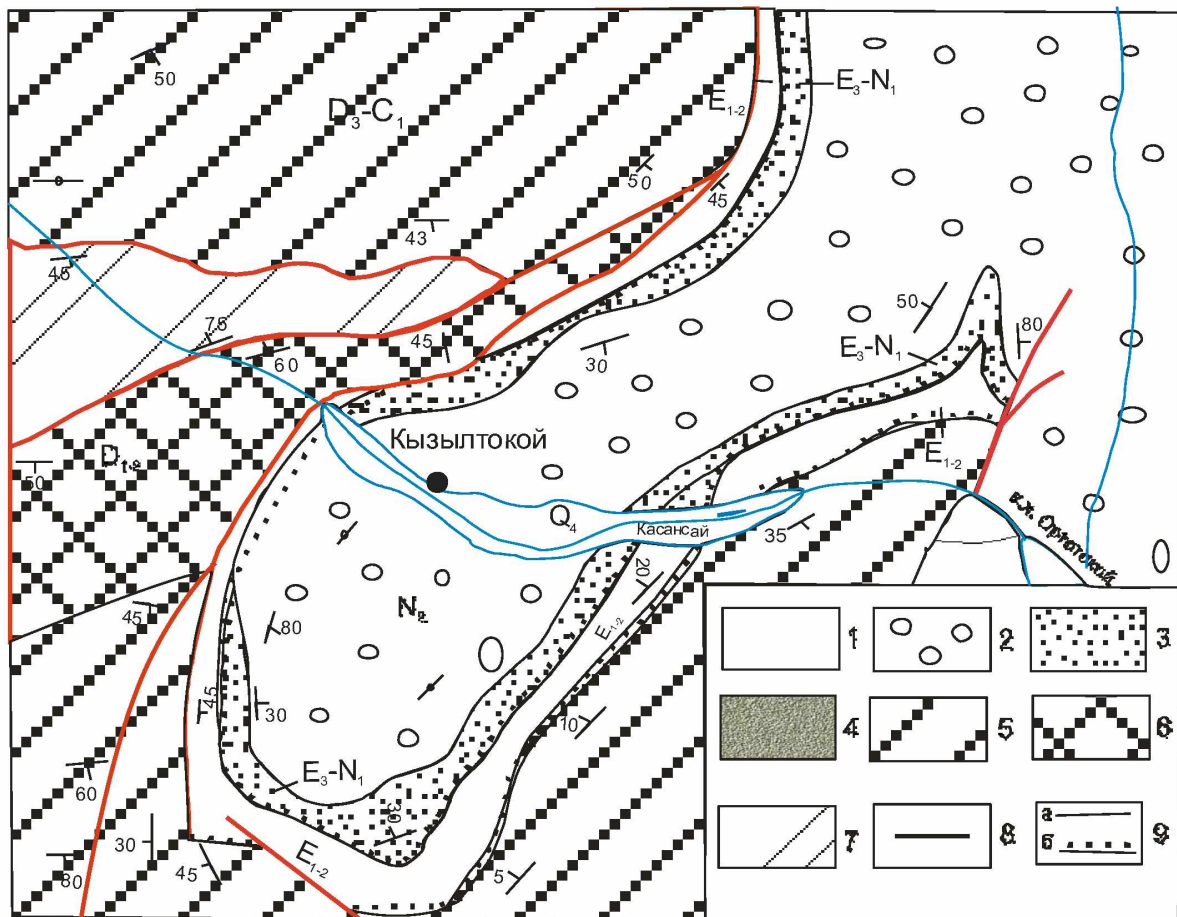


Рис. 1. (а, б) Расположение (а) и геологическое строение Кызылтокойской впадины (б)

2 а) Цифры 1 и 2 на схеме – соответственно территории Чаткальского и Алабукинского районов Джалалабадской области. Четырехугольная рамка –участок исследования.

2б) - Геологическая карта Кызылтокойской впадины.

1 – 4 – кайнозойский структурный этап: 1 – морской палеоген, 2 – континентальный верхний палеоген – нижний неоген, 3 – верхний неоген, 4 – четверть; 6 – 8 – палеозойский структурный этап: 6 – силур, 7 – нижний – средний девон, 8 – верхний девон – нижний карбон. Их характеристика приведена в тексте. 8 – тектонические контакты, 9 – стратиграфические контакты: а – согласные, б – несогласные.

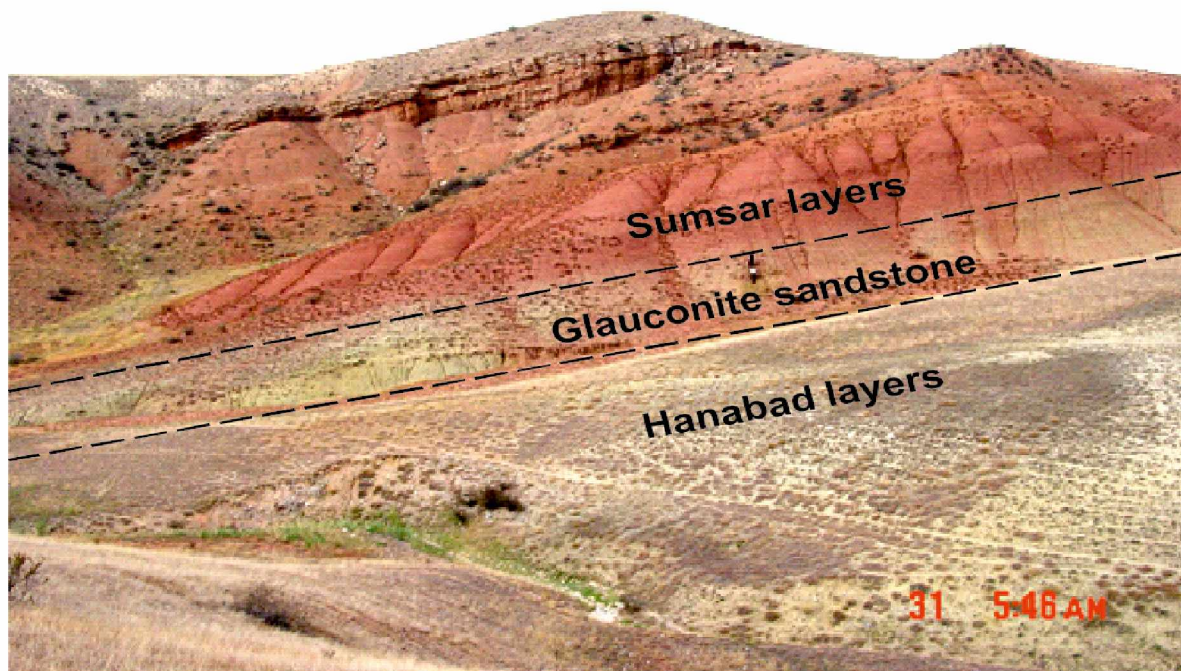


Рис.2. Глауконитсодержащие слои на границе ханабадских (зеленые) и сумсарских (красные) слоев палеогена по ручью Кара-Тюбе. На границе между ними расположен розоватый горизонт глауконитовых песчаников

Образцы глауконита были проанализированы электронным микронзондом JEOLJXA-8800M в Отделе Геонаук Университета Шимане Японии аспирантом А. Бакировым, также проанализированы образцы всех пород рентгенофлуоресцентным анализом (РФА) BRUKER S8 TIGER в геологическом отделе университета Тромсе в Норвегии аспирантом ИГ НАН КР Бектемировой Т.А.

Химический анализ ряда штучных проб показал содержание K_2O в глауконитовых песчаниках в пределах 4,7-5,7% (Хим. лаборатория ИГ, аналитики Е.Б.Камашева, Г.Бакирова, 2007г). Содержание калия в таких пределах устанавливается в глауконитовых месторождениях других стран (Россия, Украина и др.).

Результаты опытных работ по применению глауконита в сельском хозяйстве показал большие перспективы их использования. Повышается урожайность картофеля, сахаристость сахарной свеклы, увеличивается урожайность хлопка на 15 %, возрастает жирность и удой молока и т.д. Исходя из данных исследований наиболее оптимальной дозой дачи глауконита на овец является 300 мг на 1 кг живой массы, в этой группе овец получен наибольший прирост живой массы и стабильно положительная динамика содержания эритроцитов и гемоглобина в крови [5].

Зеленая глина. Присутствие тонкодисперсной примеси глауконита в глине окрашивает её в зеленый цвет. В зеленых глинах ханабадского горизонта Кызылтокойской впадины содержание K_2O составляет 3 - 5 %, т.е. такое же количество K_2O как и в глауконитсодержащих песках.

По сведениям, полученным из интернета, внесение в почву 100 – 200 кг на гектар порошка зеленой глины улучшает структуру почвы, значительно повышается урожайность кормовых культур. Установлен ряд положительных эффектов использования зеленой глины в комбикормах животных. Добавление её порошка в комбикорм дойных коров количестве 0,5 – 2 % (по массе) повышается удой и жирность молока, а до 2,5 % в комбикорм курам-несушкам увеличивается их продуктивность и прочность скорлупы яиц. Установлено, что внесение такого же количества зеленой глины в комбикорм бычков повышает их живой вес на 10,5 – 13,8 % больше, чем не получивши её. Они оказываются здоровыми, в их мясе будет больше жира, белка и витаминов группы В.

Трепел. В Кызылтокойской впадине трепел образует исфаринские слои мощностью 16-20м в которой в средней части горизонта часто появляется пласт коричнево-желтых песчаных пород с глинистым цементом (мощность 12 – 16м), а также в пачке зеленых глин ханабадского горизонта трепелы образуют слои мощностью 0,8м, 1,5м и 4м, тяготеющие к нижней половине разреза зеленых глин (Рис.5). Маршрутными наблюдениями трепелы установлены в различных частях Кызылтокойской площади (от крайней восточной до западной), однако, сплошного прослеживания их на всем протяжении палеогеновой пачки пока не проведено. Не изучены пока и их физические свойства.

По полученным сведениям из интернета [4] исследования последних лет показали, что трепел является весьма перспективным видом минерального сырья. Трепелы в основном состоят из мельчайших

шариков кремния (SiO_2), промежутки между которыми остаются полыми, поэтому они обладают сильным сорбционным свойством. Как и глауконит, трепел пригоден для использования в различных отраслях народного хозяйства. В сельском хозяйстве подобно глаукониту он используется в качестве адсорбента, кормовых добавок для животных и птиц, в качестве удобрений, а также в ветеринарии, особенно в Республике Беларусь, Узбекистане и РФ (Башкорстане, Татарстане) и др.

Оценка прогнозных ресурсов месторождения

Изученная пачка продуктивных пород без перерывов прослежена нами на протяжении около 15 км без существенных изменений состава и мощности отложений.

Ранее (2010г) нами для всего месторождения были подсчитаны прогнозные ресурсы только глауконитовых песчаников исходя из следующих параметров: мощность горизонта – 2м, протяженность прослеженная – 15000 м, глубина отработки – в среднем 30м, удельный вес пород 2,6. Прогнозные ресурсы глауконитовых песчаников при этих условиях составляют 3,5 млн. т.

На отдельных участках продуктивный горизонт перекрыт четвертичными отложениями. Эти участки используются местными жителями как пашни и сады. В силу этого нами выделены и более детально изучены три разобнесенных участка, находящиеся в наиболее благоприятной геологической и экономической обстановке (близость к автодороге и т. п.) и не затронутые хозяйственной деятельностью: участок Кара-Тебе, участок Северный и участок Куйгумен. Общая протяженность глауконитового горизонта всех этих участков составляет 1,56км. При использовании прежних параметров расчета (мощность горизонта глауконитового песчаника – 2м, протяженность горизонта - 1560м, возможная глубина отработки – 30м, объемный вес породы – 2,6т) на этих участках первой очереди прогнозные ресурсы глауконитовых песчаников составят 243,4 тыс. т.

На этих же участках прогнозные ресурсы зеленых глауконитовых глин, прилегающих снизу к глауконитовым песчаникам, при тех же параметрах (мощность - 7м, протяженность - 1560м, глубина отработки – 30м, объемный вес пород - 2,6) составят 852 тыс.т.

Прогнозные ресурсы нижележащих монтмориллонитовых глин и трепелов (без разделения) при их средней мощности 23м (с вычетом зеленых глауконитовых глин, ресурсы

которых рассчитаны выше) при тех же остальных параметрах составят 2,8 млн.т.

Заключение

Данные минеральные образования в качестве агроруд являются новыми и нетрадиционными для Кыргызстана. Они представляют собой импортозамещающее средство и заменяют дорогостоящие удобрения, мелиоранты, детоксикаторы и кормовые добавки, которые с большим трудом завозятся из других государств. Использование их для нужд сельского хозяйства можно рассматривать как инновационную деятельность, которая по-новому решает одну из острых продовольственных проблем страны.

Необходимость поисков и использования природных минеральных удобрений Кыргызстана продиктована состоянием сельского хозяйства Кыргызской Республики и обоснована опытом использования природных агроруд в других странах.

Наши исследования в этом направлении в Чаткальском и Алабукинском районах Джалал-Абадской области дали хорошие результаты: подтвержден промышленный характер месторождения глауконитовых песчаников Кызылтокой, содержащего целый комплекс природных минеральных удобрений. Впервые получены предварительные данные о качестве этих агроруд и на основе полученных геологических материалов. По минимальным параметрам подсчитаны прогнозные ресурсы по всем видам агроруд.

По своим характеристикам (осадочный характер полезных ископаемых, пластовый характер залегания, выдержанные по простиранию и по падению тела руд) месторождение относится к месторождениям I категории, а по запасам – к крупным.

Литература:

1. Бакиров А. Б., Мезгин И. А., Бектемирова Т. А., Усенов М. Строение палеогена Кызылтокойской впадины (южные предгория Чаткальского хребта)//Известия науки №2, 2011. С.81-86.
2. Вялов О. С. Третичные отложения Ферганы //Геология СССР, Том XXV. Киргизская ССР. Книга 1. Москва, Государственное научно-техническое издательство литературы по геологии и охране недр, 1954. С. 451 – 471.
3. Салыков Р.С., Бектемирова Т.А., Жумашалиева. Результаты исследования глауконита Кызылтокойского месторождения в овцеводстве. ВЕСТНИК, 2014, с. 103-106.
4. <http://www.chuvsu.ru/~tpark/innocenter/newdesign/roxtrepel.htm>