

УДК 55:661.632.1

Н.С. Амадова – к. г-м.н., доцент ОшТУ
N.S.Amatova c.g-m.s., associate professor OshTU

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ФОСФОРНЫЕ УДОБРЕНИЯ ИЗ МЕСТНОГО
СЫРЬЯ «МАЛЫЕ ФОСФАТЫ»**

Значительное увеличение производства фосфоритовых удобрений дает возможность нашей республике независимость в агроминеральных удобрениях. А значит, перспективы фосфоритовых месторождений местного значения, должно стоять на передовых рядах в геологическом исследовании недр Кыргызстана. Примером этому представляется фосфоритовые месторождения Сары-Булак, Кок-Добо и Чурбек.

Ключевые слова: фосфор, почва, калий, азот, деградация, сельское хозяйство.

**THE AGRICULTURAL PHOSPHORIC FERTILIZERS FROM LOCAL A RAW
MATERIALS “SMALL PHOSPHATES”**

The increase in the production of Phosphoric fertilizers gives the possibility of independence of Kyrgyz Republic in Phosphor. It means that, the perspectives of Phosphor extraction should be given the more importance in geological researches of Kyrgyzstan. Due to this reason, Phosphoric deposits of Sary- Bulak, Kok-Dobo and Churbek are given below.

Keywords: phosphorus, soil, potassium, nitrogen, degradation, and agriculture.

Рынок республики Кыргызстан не обеспечивает сегодня сельскохозяйственного товаропроизводителя в объемных количествах минеральными удобрениями, достаточные для экологической реабилитации почвенных ресурсов и повышение их плодородия. В настоящее время ежегодно вносятся 59,1 тыс. тонн, а выносятся из почвы 265,9 тыс. тонн питательных веществ в виде соединения азота, фосфора и калия. Также очевидно снижение содержания калия – площади земель с низким содержанием калия увеличились от 18,2% до 74,8%. Таким образом, почвы истощаются и существует реальная опасность деградации базы сельскохозяйственных ресурсов. Среднегодовой недобор валового сбора продукции земледелия за счет не до внесения удобрения составляет 968 тыс. тонн зерновых единиц стоимостью 4,8 млрд. сомов. Потребность планируемого объема в минеральных удобрениях к 2012 году по приблизительной оценке составят порядка 7,32 млн. тонн общей стоимостью более 2,8 млрд. сомов. Крайне острый дефицит на рынке представляет фосфорное удобрение. Частичный и нелегальный завоз фосфорных удобрений из других государств не удовлетворяют покупателей, как по качеству, так и по высоким ценам.

На территории Кыргызской Республики геологически изучены фосфоритовые руды в Южной и Юго-Восточной зонах Ферганской депрессии:

1) Желваковые и зернисто-оолитовые фосфориты - представляют собой известняки, доломитистые известняки, гравелито-конгломераты в которых находятся желваковые и оолитовые фосфориты. Содержание P₂O₅ от 5,3 до 12%. Руды легкообогатимы и при обогащении содержание P₂O₅ достигает до 18-24%.

2) Зернистые фосфориты - представляют собой мелко и тонкозернистые минеральные образования серого, желтого, буровато-черного цвета. Образуют оолитоподобные и простые зерна фосфоритовых минералов, размеры зерен достигают 0,5-0,7 до 1,2мм. Они

сцементированы слабым глинисто-железистым или карбонатным материалом. Содержание P_2O_5 -3-5%. Руды легкообогатимы и при обогащении содержание P_2O_5 достигает до 5-10%.

3) Органогенно-зернистые фосфориты - представляют собой песчано-алевролитовые, глинистые и известковистые породы, вмещающие фосфоритизированные конкреции и ракушки (P_2O_5 -4-5%). Фосфоритовые конкреции и ракушки легкообогатимы при обогащении содержание P_2O_5 достигает до 15%

На территории Южного региона республики имеются месторождения фосфорного сырья, так называемые «малые фосфаты». Месторождения геологический изучены, подтверждены запасы сырья. Определена пригодность сырья для получения фосфорных сельскохозяйственных удобрений. Аналоги подобного оруденения имеются на территории Узбекской Республики. [3].

Месторождение Сары-Булак

Географический месторождение расположено в бассейне р.Кугарт на СЗ склоне хребта Сюрень-Тюбе, в верховьях руч.Сары-Булак. Абсолютные отметки площади составляют от 1500 до 2240м.

Продуктивная пластообразная залежь фосфорносных пород представлена пестроокрашенными конгломератовидными аргиллитами с оолитоидами. Залегания пород под углом 35° - 50° к северо-западу. Глубина залегания полезного ископаемого от 0 до 50 м от поверхности рельефа. Мощность пластообразного рудного тела от 3,5 до 10 метров. Основные рудные минералы составляют до 60% объема породы (фосфорит, апатит, моноцит, ксенотим, фосфоризированная фауна). Содержание P_2O_5 в руде от 5 до 12 %. Коэффициент вскрыши = 0,11 м³/т.

Запасы фосфорной руды по категориям $C_1+C_2=148$ тыс. тонн. [1,2].



На территории Южно-ферганской зоны республики Кыргызстан имеются месторождения фосфорного сырья, так называемые «малые фосфаты». Месторождения геологический изучены, по отдельным объектам подтверждены запасы сырья. фосфорной сырье прошли агротехнологической испытание и пригодно для получения фосфорных сельскохозяйственных удобрений; В Баткенской области объекты фосфорного сырья сосредоточенный в трех его районах:

Лейлякский район (объекты Андарак, Кони-зак, Чурбек, содержание P_2O_5 5-15%). Месторождение Чурбек запасы сырья $C_2 = 464198$ тонн.

Баткенский район (объекты Акчичек, Самаркандек, Гипсовый клин, содержание P_2O_5 3-5%).

Фрунзенский район (Объекты Сох, Кок-добо, Чемионское Силурическая шапочка, Кара-Булак, Исфайрам, Ак-Тур, Такталык содержание P_2O_5 3 – 20,5%). Месторождение Кок-Добо, запасы сырья $C_2=34133$ тонн.

На базы перечисленных объектах предлагается организовать добычу и переработку фосфорной руды с получением удобрения.

Месторождение Кок-Добо, Чурбек

Географически площадь фосфорито- проявлений расположена на северных отрогах Туркестанского хребта, на западном склоне горы Кок-Добо. Абсолютные высоты составляют 1880 до 1769м. Рудоносный горизонт на обоих месторождениях залегает почти горизонтально с углом падения $5-10^\circ$ к северу. Мощность от 0,5 до 50 м. Мощность вскрышных пород $\leq 7,5$ м. Содержание P_2O_5 – 3-10%.

Руда представляет собой рыхлый слабоцементированный глинистый песчаник, залегающие близко к поверхности. Экологически чистая, стерильная в отношении токсичных элементов и богата полезными макро и микроэлементами [4].

Технологические свойства руды определяются фосфорными минералами имеющие формы конкреции, желваков и мелких изометричных зерен фосфоритов, а также призматически удлиненные зерна апатитов, тонкие монациты и ксенотим. В грубообломочной части песчаника часто находятся окаменелые остатки фосфоритизированной фауны. Цемент песчаника глинистый или глинисто-карбонатный и относится к фосфоритизированному аргиллиту. По техническим характеристикам руда имеют низкую твердость (3,1), удельный вес $=2,72$, влажность (2,86), размокаемость – 0,290, плотность – 2,65 г/см³, пористость-0,15%, пластичность (16,52 - 34,78). Руда высоко гигроскопична и влагоемка, размокаемость пород очень быстрая в течение несколько секунд.

Запасы сырья по месторождениям:

Кок-Добо $C_2 = 34133$ тонн.

Чурбек $C_2 = 464\ 198$ тонн.

Суммарный запас = 498 331 тонн

Токсикологические данные по фосфоритовым рудам показывают безопасность в отношении токсичных элементов (сурьма, ртуть, мышьяк). Вредные примеси для сельскохозяйственных растений в рудах определяются скандием (Sc) и свинцом (Pb) – содержание которых в допустимых количествах.

Оценка запасов полезных ископаемых по категории $C_1+C_2= 646\ 331$ тыс.тонн по трем объектам.



1 – Фосфорная руда

2 – Фосфоритизированная фауна

3 – Фосфорная мука

Фосфорная мука II-III сорта полученная из руд месторождения Сары-Булак, Кок-Добо, Чурбек обеспечивают реабилитацию почвы в части её плодородия и устойчивости растений к заболеваниям; повышают урожайность сельскохозяйственных культур от 29-31% (картофель, пшеница).

Предлагаются бизнес-проекты на разработку месторождения Сары-Булак, Кок-Добо, Чурбек и организацию производства фосфорных минеральных удобрений.

Стоимость производства – 1 338 225\$.

Заключение:

Полезное ископаемое месторождения Сарыбулак, Кок-Добе, Чурбек, по условиям образования, относится к типу континентальных фосфоритовых руд, а по классификации - к 3-типу фосфоритовых руд местного значения. Аргиллиты конгломератовидные с оолитоидами по химическому составу и набору питательных веществ можно использовать для производства фосфорной муки местного значения II-III сорта.

Фосфорные удобрения - фосфорная мука II-III сорта, жидко-смешанное удобрение и комплексное удобрение (NPK) полученные и разрабатываемые из руд месторождения Сары-Булак, Кок-Добо, Чурбек займут свою нишу на внутреннем рынке минеральных удобрений.

Литература:

1. Ааматов С., Пихота Н.А., Ааматова Н.С., Дуванакеров М.А. Геологическая позиция, морфология и внутреннее строение рудного горизонта фосфоритового месторождения Сары-Булак. Известия ОшТУ, Часть 1, 2007г., с. 57 – 60.
2. Ааматова Н.С., Ааматов С. Вещественный состав и геохимические особенности фосфоритовых руд месторождения Сары-Булак. Известия ОшТУ, Часть 2, 2007г., с. 32 – 38.
3. Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям апатитовых и фосфоритовых руд. –М.:, 1983г.
4. Шубаков Г.Н. Ресурсы фосфоритовых руд местного значения. Обзор ВНИИ экономики минерального сырья и геологоразведочных работ. Вып.7. ВНИИ геологонеруд. ВИЭМС. – М.:, 1990г.