

Тайны глауконита



Авторы: Бирюкова Е.

Латынцева Т.М.

МОУ СОШ №13 с углубленным
изучением отдельных предметов

г.Тамбова

Камень- замечательный материал природы, на котором строились и будут строиться техника и прикладное искусство, он является неотъемлемым элементом культурного развития человечества.

А. Е. Ферсман



• **Цель:** путем химического, физического и экономического анализа, опираясь на теоретические и научные данные по этим вопросам, понять, в чем причина особенных свойств этого минерала, постараться разгадать его тайны и убедиться в рентабельности разработки месторождения “Центральное”.

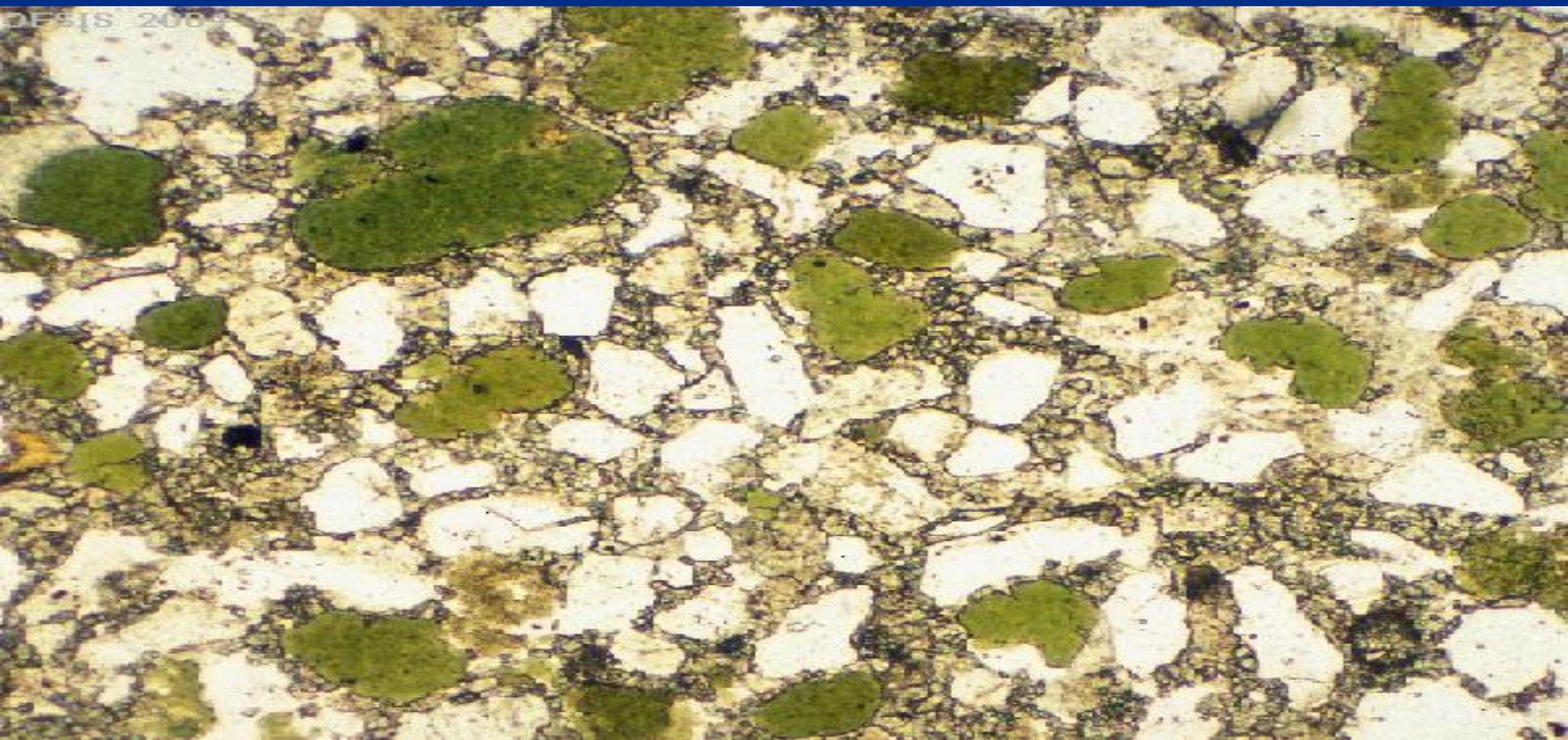


Гипотеза

- Если глауконит обладает уникальными свойствами, то это объясняется его строением и составом.



Россыпные месторождения в
Тамбовской области содержат
глауконит.



В Рассказовском районе в долине
реки Большая Ломовис в 1959 году
открыто
Месторождение Центральное.



Доказана рентабельность
разработки
Месторождения Центральное.

1. Включено в
Федеральную
программу
«Руда»
2. Предан статус
Президентский.



Изучив информационные
ресурсы,

- Образование глауконита – сложный биохимический процесс
- Химический состав очень изменчивый
- Содержит 50 химических элементов. Среди них 20 микроэлементов
- Структура моноклинная, слойчатая
- Хрупкий

- Способен к катионному обмену
- Теплоемкий
- Мягкий
- Экологически безопасен
- Биологически активен
- Хороший адсорбент
- Цвет желто - зеленый



Гидрослюда



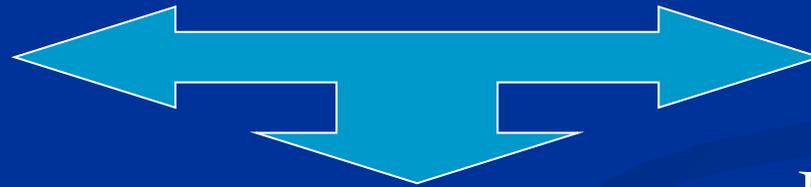
- Минимальная десорбция
- Использование в любое время года
- Природный минерал, неограниченное количество поставки
- Широкий спектр сорбируемых веществ
- Срок годности не ограничен
- Возможность хранения на открытых площадках
- Пожаробезопасен

1. Особенности кристаллической структуры



Катионный обмен

Смягчение
и очистка
ВОДЫ



Адсорбция
газов,
нефтепродуктов

Очистка почвы от
тяжелых металлов,
радиоактивных
элементов

2. Содержание K_2O  Калийные удобрения

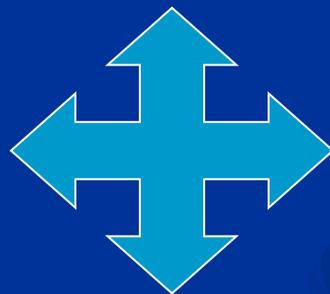
3. Насыщенная
стойкая
окраска  Производство
зеленых
красок

4. Теплоемкость  Стройматериалы

5. Содержание биологически активных элементов

Подкормка
животным

Улучшение
структуры
почв



Минеральное
удобрение

Получение
экологически
чистых
продуктов

Проведён эксперимент



Методы исследования

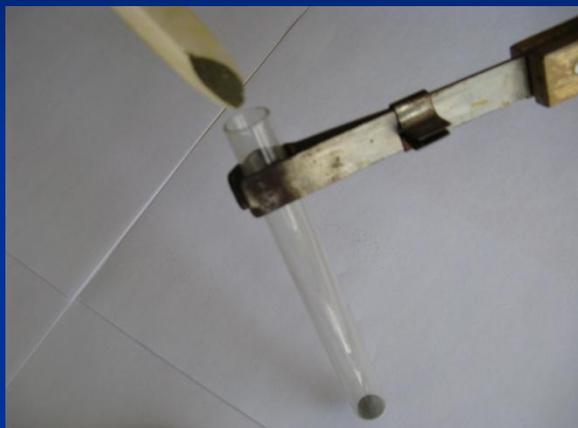
- Наблюдение
- Сравнение
- Анализ
- Эксперимент



Опыт № 1. Определение наличия воды в составе глауконита.

Цель : выяснить наличие воды в составе глауконита.

Оборудование : измельченный 92 % концентрат глауконита, обезвоженный сульфат меди (II), пробирки, спиртовка, спички, штатив, вата.



Опыт № 2. Качественная реакция на ионы Fe^{2+}

Цель : обнаружить содержание ионов Fe^{2+} в глауконите.

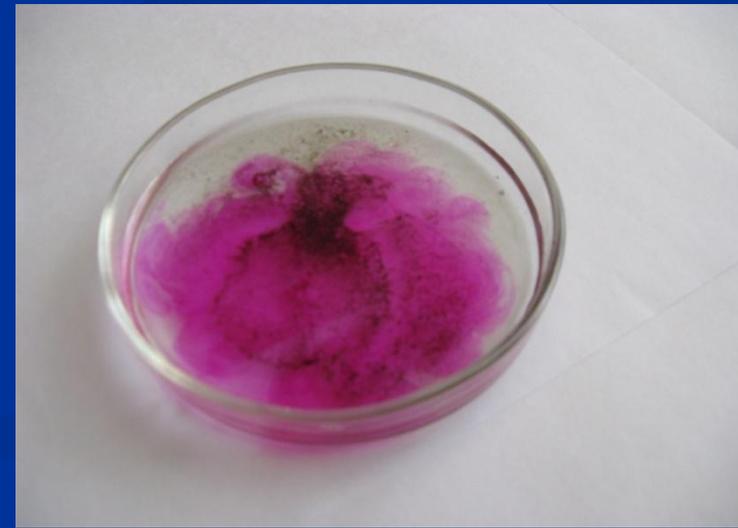
Оборудование : измельченный 92 % концентрат глауконита, стакан с водой, воронка, химический стакан, раствор реактива-гексацианоферрат (III)



Опыт №3. Адсорбция глауконитом аммиака из раствора.

Цель : выявить адсорбционные способности глауконита.

Оборудование : измельченный 92 % концентрат глауконита, химический стакан , раствор аммиака, индикатор.



Исследования

- Влияние глауконита на развитие растений
- Влияние глауконита на развитие и рост животных (социологический опрос)
- Определили наличие воды в составе глауконита
- Определили содержание Fe^{2+}
- Изучили адсорбционные свойства глауконита (поглощение аммиака из раствора)

Методика проведения эксперимента

Для эксперимента о влиянии глауконита на рост и развитие растений были отобраны семена фасоли одного года урожая и одного сорта. Взяли четыре экспериментальных пробы семян и четыре контрольных. Экспериментальные пробы семян выдержали 12 часов в вытяжке из глауконита, а контрольные – такое же время в обычной воде. Посадили обе пробы семян одновременно в одинаковые горшки с почвой одного состава. Все пробы поливали одинаковым объемом воды на графику:

- *Экспериментальная – ежедневно вытяжкой из глауконита*
- *I контрольная – через день вытяжкой из глауконита*
- *II контрольная – ежедневно обычной водой*
- *III контрольная – через день обычной водой*

*Выдержка семян фасоли в
вытяжке из глауконита.*





Фенологические наблюдения в процессе вегетации фасоли

	Периодичность замеров	Проба			
		Экспериментальная	I контрольная	II контрольная	III контрольная
высота растения	10 день	12 см	11 см	9 см	7 см
	20 день	37 см	34 см	20 см	16 см
	30 день	54 см	50 см	34 см	30 см
величина листа	10 день	5*3 см	4*2 см	3.5*2 см	3*1.5 см
	20 день	8*6 см	7*5 см	6*5.5 см	4*3 см
	30 день	11*10 см	11*10 см	8*7 см	6*4.5 см
толщина стебля	10 день	0.7 см	0.6 см	0.4 см	0.3 см
	20 день	1.3 см	1.1 см	0.8 см	0.7 см
	30 день	1.8 см	1.5 см	1.3 см	1.1 см

Анализ результатов

Фенологические наблюдения в процессе вегетации фасоли показали, что всходы растений при поливе вытяжкой из глауконита наступали на 1 – 5 дня раньше, чем при поливе обычной водой. Фазы развития растений при поливе вытяжкой из глауконита также наступали на 1 – 3 дня раньше. Активнее развивалась наземная масса. Растения были более крепкими.

Выяснили:



Пищевая добавка скоту



Данные социологического опроса

- 90% (9 коров) увеличили надой молока
- 70% (7 телят) прибавили в весе выше средней нормы на 2-4 кг
- 80% (8 свиней) прибавили в весе выше средней нормы на 4-6 кг
- 93% (65 кур) увеличили яйценоскость

Вывод:

Подкормка из глауконита благоприятно влияет на развитие и общее состояние животных.



ОБЩИЙ ВЫВОД

1. Глауконит имеет сложный переменный состав

2. Является гидрослюдой

3. Способен к катионному обмену

4. Биологически активный

5. Хороший адсорбент

6. Экологически безопасный

7. Доступный

8. Природный минерал

9. Имеет широкий спектр применения.

Список литературы:

- Борисенко Л.Ф., Поликашина НС. Ванадий / Геологическая служба и развитие минерально-сырьевой базы. М., 1993. С.295-299.
- Блинов В.А. Титан. Состояние и развитие минерально - сырьевой базы. В кн. «Геологическая служба и развитие минерально-сырьевой базы». М.: ЦНИГРИ, 1993. С.285-295.
- Блинов В.А., Дюбюк К.А., Титаноносность Русской платформы / Россыпные месторождения титана СССР. М., 1976 С.41-82.
- Быховский Л.З., Зубков Л.Б. Стратегия развития и освоения минерально-сырьевой базы титана. «Минеральные ресурсы России. Экономика и управление». 1995.
- Быховский Л.З., Зубков Л.Б., Осокин Е.Д. Цирконий России состояние, перспективы освоения и развития минерально-сырьевой базы. М.: ВИМС, 1998.
- Зубков Л.Б. Космический металл. Все о титане. М.: Наука, 1987.
- Зубков Л.Б. О нормах радиоактивности цирконовых и других минеральных концентратов, добываемых из прибрежно-морских россыпей / Стратегия использования и развития минерально-сырьевой базы редких металлов России в 21 ве ке. М., 1998.
- Краснов А.А. Проблемы развития в России производства фосфоритной муки и фосмелиорантов местного значения / Горный вестник. 1996. Спецвыпуск. С.53-56.
- Минералогия и геохимия россыпей. Ред. Н.А.Шило, Н.Г.Патык-Кара. М.: Наука, 1992.
- Пятибратова Т.Б. Экологические аспекты использования глауконитов и фосфоритов месторождений Тамбовской области / Л.: Экология ЦЧО РФ. № 1. 1998

Спасибо за внимание!!!

