

# **Уникальные месторождения железистых кварцитов**

# Общие особенности

- Месторождения железистых кварцитов содержат подавляющую часть (76 %) мировых ресурсов железных руд
- Они связаны с докембрийскими метаморфическими железисто-кремнистыми формациями и распространены на всех щитах древних платформ
- Это согласные, многоярусные залежи пластовых тонкополосчатых руд простого минерального состава (магнетит, гематит)
- Железистые кварциты представляют собой полосчатые руды с ритмичным чередованием существенно рудных и кварцевых полосок мощностью от 2 до 10 мм при содержании железа от 25 до 45 % и отсутствии вредных примесей
- С железистыми кварцитами связаны месторождения богатых мартитовых и гематит-мартитовых руд в площадных и линейных корях выветривания первичных железистых кварцитов. Содержание железа в рудах от 52 до 69 %, при ничтожном содержании вредных примесей

**Плойчатая  
текстура  
железистого  
кварцита  
Криворожского  
месторождения**



# Мартитовая руда Стойленского месторождения (КМА)

# Криворожский железорудный бассейн (Украина)

Ширина – 3 км, длина  
до 90 км.

Глубина залегания  
руды до 500 м.

реальные запасы  
около 16 млрд. тонн

Средние содержания  
железа в руде – около  
30 %,

В богатых рудах – до 64  
% Fe (таких руд около 1  
млрд т)

За 130 лет извлечено 2  
млрд. тонн руды

Залежи железистых  
кварцитов – линейные  
и плащеобразные

## Курская магнитная аномалия (КМА)

- Разведанные запасы железистых кварцитов свыше 25 млрд. т (Fe 32—37%) и богатых руд свыше 30 млрд. (52—66% Fe). Прогнозные ресурсы – 850 млрд т
- Месторождения Курской магнитной аномалии располагаются в пределах Белгородской, Курской и Орловской областей России. Площадь 120 кв. км
- Месторождения КМА приурочены к Воронежскому докембрийского кристаллическому массиву
- В настоящее время открытые горные работы ведутся на двух группах месторождений КМА: Стойленском, Лебединском и Михайловском



# KMA



Первая  
скважина  
КМА  
(1921 г.)

## Михайловское месторождение (КМА) – крупнейшее в мире

- Разработка началась в 1960 году
- Изначально велась добыча только богатой (мартитовой) руды с содержанием железа 52-66%
- Первый ковш бедной руды зачерпнули в 1971 году, запасов которой хватит на разработку в течение трехсот лет
- В 2004 году МГОК торжественно отметил добычу миллиарда тонн богатой и бедной руды
- **Общий объем запасов Михайловского месторождения составляет более 11 млрд. т, что может обеспечить работу МГОКа в течение 350 лет**

# Михайловское месторождение (КМА)

Длина карьера – 4 км, ширина – 2 км, глубина 350  
М



# **Гематит-магнетитовые железистые кварциты в карьере Михайловского месторождения**

# Типы руд

- В соответствии с условиями переработки и использования на Михайловском месторождении выделяются три типа железных руд:
  - богатые руды (мартитовые) – Fe 52-66%;
  - окисленные железистые кварциты (гематитовые) – не разрабатываются;
  - неокисленные железистые кварциты (магнетитовые, гематит-магнетитовые) Fe 33-38%

# Основная добыча - неокисленные железистые кварциты

- Разделение железистых кварцитов месторождения на окисленные и неокисленные производится по содержанию магнетитового железа, равному 16%.

Магнетитовый кварцит

<http://www.petrso.ru/Chairs/Geophys/minerals3.html>

# Гематит-магнетитовый кварцит

<http://www.petrus.ru/Chairs/Geophys/minerals3.html>

**Линейно-площадная кора выветривания с богатыми  
железными (мартитовыми) рудами Михайловского  
месторождения**

# Техника



# Буровзрывные скважины

# Железная дорога на фабрику

# Обогащительная фабрика

- Магнитная  
сепарация

# Автоматизированная система управления ФОК

# Продукция фабрики окомкования - железные окатыши

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**