

# БЛАГОРОДНЫЕ МЕТАЛЛЫ

*Лекция по дисциплине  
«Промышленные типы  
месторождений (рудных)»*

# Темы лекции

- Общие сведения о благородных металлах
- Применение и промышленные минералы
- Месторождения – классификации, примеры

# К благородным металлам относятся

Золото – **Au**

Серебро – **Ag**

Платиноиды: платина – **Pt**

палладий – **Pd**

иридий - **Ir**

родий - **Rh**

осмий - **Os**

рутений - **Ru**

# Применение

- **Золото** – слитки, монеты (золотой запас), ювелирные изделия, электронная техника, медицина, приборы
- **Серебро** – электронная промышленность, электротехника, фотопромышленность, серебряные изделия, монеты, медали
- **Платина** – катализаторы (автомобильная промышленность), электротехника, медицина, антикоррозионные покрытия, ювелирные изделия
- **Палладий** - катализаторы (автомобильная промышленность), электротехника

# ЗОЛОТО

Au

- Самородное золото

AuAg

- Электрум

AuTe<sub>2</sub>

- Калаверин

Дисперсное – до 10 мкм, крупное – до 5 мм, самородки более 5 мм

- Самый большой в мире самородок золота был найден в Австралии в 1872г на руднике Хилл-Энд. Самородок имел форму плитки длиной 144 см, шириной - 66 см и толщиной 10 см. Самородок был назван "**Плита Холтермана**". До настоящего времени самородок не сохранился, так как в свое время его пустили на переплавку. Но его фотоснимок остался.

Второй по величине золотой самородок после "Плиты Холтермана" тоже был найден в Австралии, в 1869г. Он весил 70,9 кг и был назван "**Желанный незнакомец**", однако через некоторое время он тоже был пущен на переплавку.

Зато и поныне хранится самородок, обнаруженный в 1842г на Урале, в долине р.Миасс. Он называется "**Большой треугольник**" и весит 36 кг. В 1842г его оценили в 28 146 руб. Естественно, сейчас он стоит значительно дороже.

Вообще же в нашей стране хранится богатейшая в мире коллекция золотых самородков. В 1967г в Москве на выставке Алмазного фонда было представлено около 100 уникальных находок общим весом более 200 кг.

Среди них были золотые самородки "Лошадиная голова" (14 кг), "Верблюд" (9,3 кг), "Заячьи уши" (3,34 кг), "Мефистофель" (20 г) и др.

# "Плита Холтермана"

[http://cor.edu.27.ru/dlrstore/4/408e861c-fcc1-54cb-4434-f5c89ca43ecd/2322\\_302.jpg](http://cor.edu.27.ru/dlrstore/4/408e861c-fcc1-54cb-4434-f5c89ca43ecd/2322_302.jpg)

# Большой треугольник – 36, 2 кг

[http://www.sensator.ru/images/0000/c/o/content/photo/2006/10/1160018204.96321\\_9919521.jpg](http://www.sensator.ru/images/0000/c/o/content/photo/2006/10/1160018204.96321_9919521.jpg)

# ЗОЛОТО КОЛЫМЫ

# ЗОЛОТО ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА



# **Золото в кварцевой жиле (Мутаре, Южная Африка)**

# МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗОЛОТА

**Возраст** – от до Cm до Kz

**Классификации** – различные

(по генезису, составу руд, глубине образования, формациям вмещающих пород и др., температурам)

Генетический тип эндогенных месторождений золота	Минеральный тип
<u>Плутоногенно-гидротермальные</u>	<b>Золото-кварцевый</b>
	<b>Золото-сульфидно-кварцевый</b>
<u>Вулканогенно-гидротермальные</u>	<b>Золото-серебряный (золото-серебро-кварц-адуляровый)</b>
<u>Колчеданные</u>	<b>Золото-сульфидный</b>

Кроме того выделяются метаморфизованные, россыпные месторождения, золотоносные коры выветривания, комплексные по генезису черносланцевые месторождения и др.

# ▣ ПРИМЕРЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗОЛОТА

Устье шахты  
на абсолютной отметке 240 м

# Рудные тела в полостях отслаивания шарниров складок

Сланцы  
и  
песчаник  
и

Седловидные  
кварцевые  
жилы  
с золотом

## МЕСТОРОЖДЕНИЕ ЗОЛОТА БЕНДИГО (АВСТРАЛИЯ)

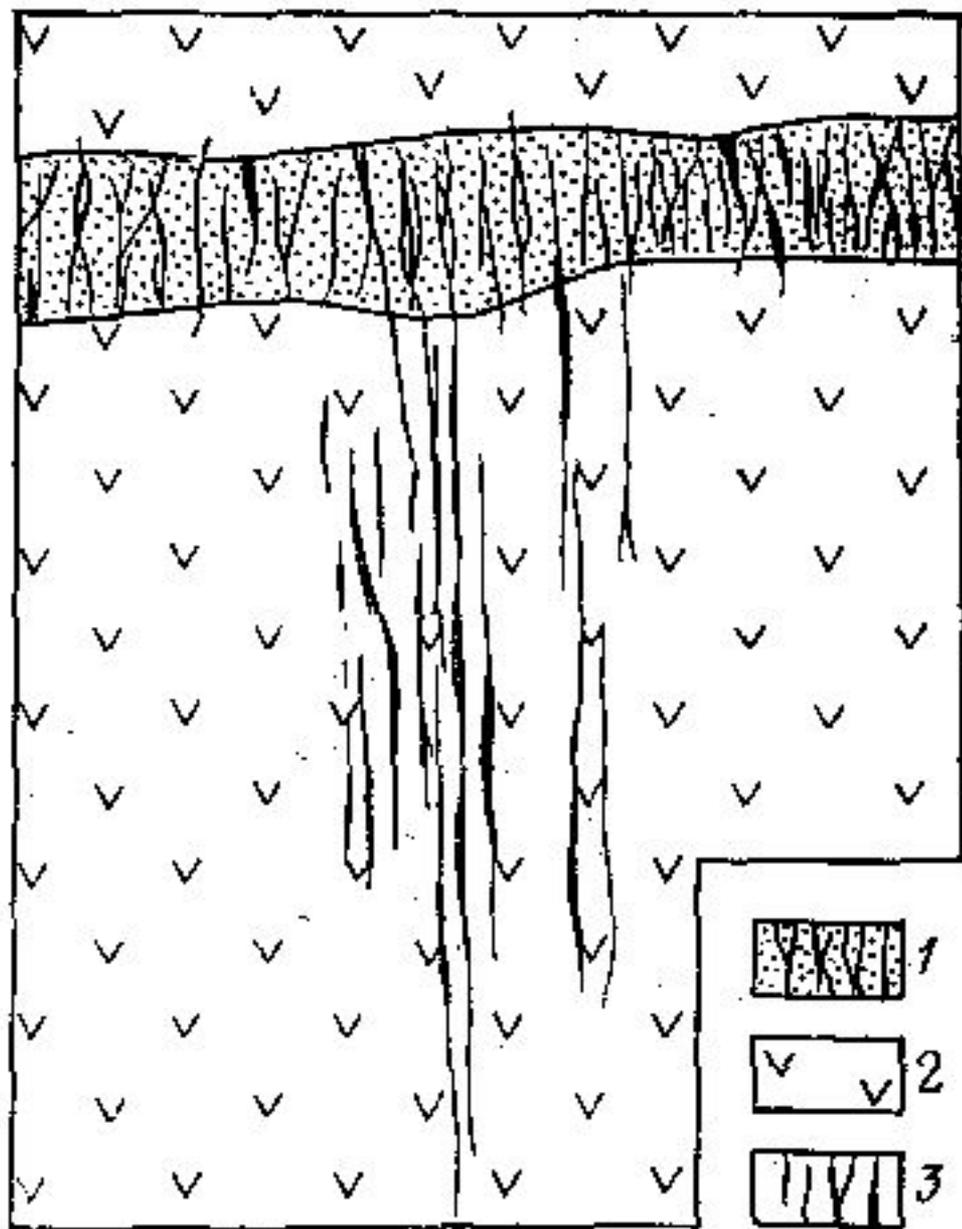
Разрыв  
о  
нарушен  
е  
Дайка  
лампрофир  
ов

Глубина 1053 м

0 60 120 м

Аи в руде – до 26 г/т  
Площадь 25x5 км,  
уже добыто – более  
600 т золота

Н.В.Грановская



Фрагмент Березовского месторождения. По М. и Н. Бородаевским (1947).

1 — березитизированная дайка гранит-порфира с лестничными жилами; 2 — зеленокаменные породы; 3 — «красичные» жилы

# Березит

# Пирит Березовского месторождения



# Золотоносный конгломерат

# Мурантау

# Мурунтау

# Платина из четвертичной россыпи

# Серебро самородное

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

