

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования Станция юных натуралистов
Невьянского городского округа

Неугасимый «Горный лен»



Автор: Шимаковская Кристина Валерьевна
Педагог дополнительного образования
Высшая квалификационная категория

Что означает название «Асбест»



В переводе с греческого языка «Хризотил-асбест» означает золотое волокно, неразрушимый . «Асбестус» – негорючий.



Вообще это собирательное название ряда тонковолокнистых минералов из класса силикатов, образующих в природе агрегаты, состоящие из тончайших гибких волокон. Применяется в самых различных областях, например в строительстве, автомобильной промышленности и ракетостроении.

Физические свойства асбеста

Цвет: светло-зеленый,
иногда золотистый.

Блеск: шелковистый;

Твердость: 2-3.

Плотность: 2,2.

Длина волокон: от долей см
до 10-16 см.



Волокна: мягкие, гибкие, в
распушенном виде имеют
белый цвет.



Химические свойства асбеста

Хризотил по химическому составу представляет собой водный силикат магния, теоретический состав которого отвечает формуле $3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, что соответствует в массовом отношении содержанию в нем MgO — 42,4 %, SiO_2 — 44,50 %, и H_2O — 13,04 %.



Как правило, в нем присутствуют примеси в виде FeO и Fe_2O_3 , содержание которых редко превышает 2 %.



Количество других примесей (Al_2O_3 , Cr_2O_3 , CaO , NiO , MnO , CuO и щелочи) определяется долями процента.



Разновидности асбеста

хризотил-асбест

минерал группы серпентина, химическая формула $3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ — гидросиликат магния, структурно относится к слоистым силикатам.

амфиболовый асбест

Крокидолит - асбест или голубой асбест
 $(\text{Na}_2\text{Fe}_3^{2+}\text{Fe}_2^{3+})\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2;$

Антофиллит-асбест (Mg, Fe^{2+}) $_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2;$

Тремолит - асбест
 $\text{Ca}_2\text{Mg}_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2;$

Амозит - асбест (Fe^{2+} , Mg) $_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2;$

Актинолит - асбест
 $\text{Ca}_2(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$

Крупнейшие месторождения

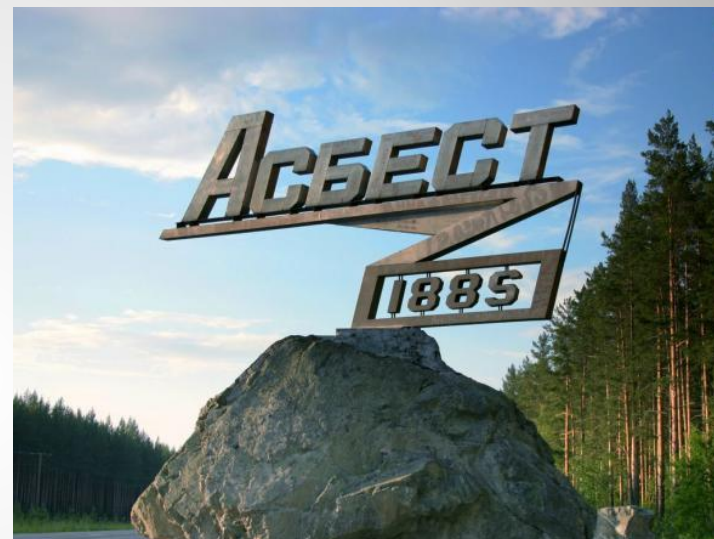
Страна	Название месторождения, разновидность асбеста
Канада	Хризотил
ЮАР	Крокидолит, амозит, хризотил
Россия	Баженовское, Киёмбаевское
Северный Кавказ	Ак-Довуракское
Казахстан	Хризотил, Житикаринское
Китай	Хризотил
Италия	Тремолит



Основные месторождения асбеста

В России:

Баженовское, г. Асбест
(к северо-востоку от г.
Екатеринбург);
Лабинское (Северный Кавказ);
Ильчирское (Восточные Саяны);
Актовракское (Тува);
Молодежное (Бурятия).



- Тетфорд, Канада
- Месторождения Южной Африке.

Какими способами добывают асбест



Асбест залегает в породе. Добыча асбеста происходит взрывным методом чаще всего в открытых карьерах.



Добытая таким образом асбестовая руда затем механически обогащается, при этом пустую породу отделяют от асбестового волокна. Затем волокно расщепляется и с использованием барабанных сит разделяется на несколько групп.

Где применяется асбест

На сегодняшний день в промышленности всего мира используется хризотил — асбест. Он входит в состав более трех тысяч различных изделий, среди которых можно назвать следующие:

Асбестоцементные кровельные листы	Хризотилцементные напорные и безнапорные трубы
Пенобетон	Асбестовые ткани
Фасадные плиты	Негорючий асбестовый картон
Шнуры из асбеста	Тормозные ленты
Асбестовые фильтры	Мастика, герметик
Резинотехнические изделия	Органически — силикатные покрытия
Строительные растворы	Буровые растворы
Асфальтобетонные смеси	Обмотка фитилей

Асбестовое волокно



Асбеткань — это текстильное полотно, изготовленное на ткацком станке путем переплетения асбестовой пряжи. Пряжа состоит из асбестовых волокон и связующих нитей хлопка, вискозы или лавсана. Содержание связующих волокон в полотне варьируется от 5 до 18 процентов.

Также можно встретить такие названия как асбестовая ткань и сокращение АТ.

Асбестовые ткани





Опасен для здоровья

Пыль асбеста является канцерогенным веществом при попадании в дыхательные пути

На основе результатов всесторонних научных исследований канцерогенных веществ Международное агентство по изучению рака отнесло асбест к первой, наиболее опасной категории списка канцерогенов, для которых существуют достоверные сведения о канцерогенности их для человека.



Список литературы

1. Горная энциклопедия в 6 т-х.Т.4. М., 1986
2. Миловский А. В. Минералогия и петрография. М.,1985.
3. Музафаров В.Г. Определитель минералов, горных пород и окаменелостей. М.1997.
4. Старостин В.И., Игнатов П.А. Геология полезных ископаемых. М., 2006