

## Единицы измерения

В черной металлургии при работе с ферросплавным сырьем принято использовать 3 единицы измерения

- Физические тонны
- Тонны чистого элемента
- Базовые тонны

**Физическая тонна, или метрическая тонна**, - это то, что показывают весы при взвешивании, т.е. стандартная единица измерения остатков.

Для указания **цен за физическую тонну** часто используют следующие обозначения:

- **за физ.тн**
- **tonne, per tonne, mt** - за тонну
- **mtu, per mtu** - за 1 тонну материала, который содержит 1% элемента, т.е. за 10кг. материала
- **kg, per kg** - за килограмм
- **lb, per lb** - за фунт (**0,45359237 кг**)

**Тонна чистого элемента, "чистая тонна"**(разг.), - вес основного элемента в сплаве. Используется для расчетов цены и веса легирующих, или малотоннажных, а, проще говоря, "дорогих" ферросплавов. Цена на такие виды ферросплавов почти полностью определяется тем, сколько основного элемента содержится в материале. Например, вольфрама в ферровольфраме, ванадия в феррованадии, молибдена в ферромolibдене и т.д. Соответственно игнорируются другие элементы (железо, например). При этом чем больше основного элемента, тем цена выше. Поскольку от партии к партии процентное содержание разнится, то проще и удобнее пользоваться фиксированной ценой только за основной элемент, пересчитывая вес ферросплава в вес чистого элемента. Например, продавая 1 тонну феррованадия ФВд50 с процентным содержанием ванадия 52%, мы фактически продаем 520 кг чистого ванадия.

Для указания **цен за тонну чистого элемента** могут использовать следующие обозначения:

- **за тн/кг чист.эл.**
- **за "чист.тн/кг"**
- **за тн/кг ванадия, за тн/кг Вд, за тн/кг V**
- **per kg Mo,V,Ti** - за килограмм молибдена, ванадия, титана
- **per lb Mo,V,Ti** - за фунт молибдена, ванадия, титана

**Базовая тонна** - "приведенный" вес основного элемента или элементов. Величина виртуальная, ненастоящая, но очень удобная для расчетов. На практике используется для расчетов цен и весов крупнотоннажных (относительно "недорогих") ферросплавов. Как и в случае с "легирующими" ферросплавами, качество и цена крупнотоннажных, таких как ферросилиций, феррохром, ферромарганец, также определяется процентным содержанием входящих в них основных элементов. Отличие же состоит в том, что цена фиксируется не

за основной элемент, а за эталон. Эталоном в данном случае выступает партия ферроматериала с "базовым содержанием" основного элемента/элементов. "Базовое содержание" для каждого ферросплава - постоянная величина, например, для всех феррохромов - это 60% (в США, правда, используют 65%), для ферросилиция ФС45 - 45% и т.д. Таким образом, любую партию ферросплавов можно представить (путем пересчета) в виде партии того же ферросплава, но с "базовым содержанием". При этом если содержание элемента в партии больше "базового", то "базового веса" будет больше, и наоборот. Например, 1000 кг феррохрома ФХ100 с содержанием хрома 66% эквивалентны 1100 кг феррохрома ФХ100 с содержанием хрома 60% ( $66/60 \cdot 1000$ ).

Для указания **цен за базовую тонну** могут использовать следующие обозначения:

- **баз.тн**
- Феррохром ФХ100 (**Хром 60**)
- Ferro-manganese **basis 78% Mn (Scale pro rata)** - за ферромарганец с базой 78

### **Примечание.**

Может использоваться еще смешанный тип единиц измерения, например:

**Ferro-chrome 0.06-0.08%С 65% Cr \$1.3 per lb Cr.** т.е. цена феррохрома ФХ006 с базой 65% составляет 1,3 доллара США за фунт хрома (65 - это базовое содержание для низкоуглеродистых хромов, принятое в США).

Чтобы перевести эту цену в привычную для России базовую тонну, нужно:

1. Перевести цену из долларов за фунт в доллары за кг :  $1,3 / 0,45359237 = \mathbf{2,866}$  **долларов за кг хрома**
2. Перевести кг в тонны:  $2,866 \cdot 1000 = \mathbf{2866}$  **долларов за тонну хрома**
3. Перевести цену за хром в цену за феррохром с базой 60:  $2866 \cdot 60\% = \mathbf{1719,6}$  **долларов за базовую тонну феррохрома ФХ006**