

Сравнение индукционных и дуговых печей, их плюсы и минусы

Индукционная сталеплавильная печь (ИСТ)

Преимущества:

1. Низкий угар металлошихты в печи (около 1-3%) и окисляющихся примесей (хром, ванадия, марганца, титана)
2. Отсутствие науглероживания металла от электродов и насыщение металла водородом и азотом за счет дуг в отличие от ДСП
3. Однородный металл по температуре и химическому составу
4. Выделение тепла непосредственно в металл
5. Незначительный уровень шума
6. Высокая интенсивность перемешивания
7. Не требует высокого технологического навыка обслуживающего персонала
8. Низкий выброс отходящих газов (по сравнению с ДСП)

Недостатки:

1. Подготовка металлолома с низким содержанием серы, фосфора и других вредных примесей
2. Небольшая горловина тигля, следовательно, лом необходимо дополнительно резать, что влечет дополнительные затраты.
3. Низкая активность печного шлака, следовательно, невозможно удалить вредные примеси.
4. Невозможность проведения окислительного периода (соответственно требуется в металле иметь строго заданное содержание углерода, как основного компонента стали).
5. Низкая стойкость футеровки.

Дуговая сталеплавильная печь (ДСП)

Преимущества:

1. Возможность переработки практически любого лома (как по химическому составу, так и по фракционному)
2. Большая гибкость технологического процесса
3. Проведение окислительного периода (соответственно возможность удаления фосфора, газов, а также можно регулировать содержание углерода в металле путем его окисления)
4. В восстановительный период можно удалять серу (при совмещении с агрегатом печь-ковш данная операция переносится на него)
5. Более четкое регулирование работы плавильного и разливочного участков
6. Регулирование температуры расплава
7. Высокая стойкость футеровки (в 3-4 и более раз выше, чем на ИСТ)
8. Различные конструктивные исполнения: с эркерным выпуском, со сталеразливочной леткой, с боковыми водоохлаждаемыми панелями или без них, с водоохлаждаемым сводом или с водоохлаждаемым сводовым кольцом и т.д.

Недостатки:

1. Большой угар металла в ДСП (около 4-8%)
2. Сложная система газоочистки
3. Перегрев металла в зоне горения дуг
4. Насыщение газами
5. Науглероживание металла за счет графитовых электродов, что особенно сказывается, при выплавке ультранизкоуглеродистых марок сталей.
6. Высокий уровень шума
7. Более высокая стоимость ДСП (по сравнению с ИСТ)
8. Требуется большая площадь и строительная высота (по сравнению с ИСТ)

«MAGMATEX HEAVY INDUSTRY ENGINEERING»

**PROJECT: INDUCTION FURNACE VS
ELECTRIC ARC FURNACE**



MAGMATEX.RU