

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «VIVA Project»

Государственная лицензия №19016149 от 31.07.2019г

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция цеха №11 под установку печей ДСП1,5М2 в г. Тараз на территории ТОО "ТМЗ" .

Альбом.6

ТХ - Технологические решения

г. Тараз 2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «VIVA Project»

Государственная лицензия №19016149 от 31.07.2019г

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция цеха №11 под установку печей ДСП1,5М2 в г. Тараз на территории ТОО "ТМЗ" .

Альбом.6

ТХ - Технологические решения

Директор

Главный инженер проекта



Озерова В.В.

Озерова В.В.

г. Тараз 2023 г.

Общие сведения

Дуговая сталеплавильная электропечь ДСП-1,5М2(поз.3) (далее «электропечь») предназначена для выплавки чугунов, сталей и сплавов.

Эти электропечи по сравнению с другими видами печей обладают такими преимуществами, как большая маневренность и скорость плавки, небольшие капитальные затраты и широкие металлургические возможности при производстве стали.

Электропечь(поз.3) состоит из кожуха, механизма подъема и поворота свода, механизма наклона, механизма перемещения электродов, электродержателя, экономайзера, корзины загрузочной, установки конечных выключателей, рабочего окна, печного трансформатора типа ЭТМПК, комплекта распределительного устройства типа КРУ 2 - 10Э/Э, регулятора мощности типа АР-ДМТ или АРДМ.

Диапазон вторичных напряжений – 225-118 В;

Номинальная частота – 50 Гц;

Номинальная мощность электропечи – 1 600 кВт·А;

Номинальная емкость электропечи – 1,5 т;

Максимальная сила тока электрода – 4,2 кА;

Число фаз – 3;

Диаметр графитированного электрода – 200 мм;

Диаметр распада электродов – 600 мм;

Внутренний диаметр кожуха – 2 400 мм;

Продолжительность расплавления под током – не более 1,2ч.

Удельный расход электроэнергии на расплавление 1 т твердой заправки – 550 кВт·ч/т;

Расход охлаждающей воды – не более 10 м³/ч;

Масса металлоконструкций – 11,9 т.

Структура условного обозначения

ДСП-1,5М2

Д – вид нагрева – дуговой;

С – назначение – выплавка стали;

П – основной конструктивный признак – поворотный свод;

1,5 – номинальная емкость, т;

М2 – порядковый номер.

Приготовление шихты

Данная технологическая схема прослеживается движение от сырья для получения ферросиликомарганца до готовой продукции. В качестве исходных материалов используются:

Силикомарганец:

- марганцевый концентрат;

- кокс – орешек;

- известняк;

- кварцит;

- брикет;

- уголь.

Взвешиваем каждый исходный материал, после взвешивания грузим в бадью для загрузки шихты с мостовой специальным краном (поз.1.) и подаем в электропечь (поз.3).

Выплавка, разливка ферросплавов

Силикомарганец получают путем восстановления оксидов марганца, кремния и попутного восстановления железа из шихты, состоящей из марганцевого концентрата, кокса, кварцита, известняка при умеренных температурах. Отбор дымовых газов из-под свода электропечи (поз.3) осуществляется с помощью установки дымососам поз.2 с выбросом в атмосферу. Температура отходящих газов не должна превышать 250°С. В случае аварийной остановки дымососа, на электропечи (поз.3) имеются шибберная задвижка, которая открывается вручную. Управление работой электропечи осуществляется со щита управления. на щите управления установлены приборы регулирующие электрические параметры, перепуск электродов и другие параметры.

Слив ферросплава производится периодически. Нормальная работа электропечи (поз.3) характеризуется равномерными выпусками металла и шлака, соответствующими загруженный шихты и израсходованной электроэнергии. Металл и шлак из электропечи (поз.3) выпускают совместно через одну летку. Открывание летки осуществляется с помощью вручную с прутком, а в ряде случаев с помощью кислорода.

Выпуск продуктов плавки производится по сливному желобу в футерованный разливочную бадью, который установлен под сливной желоб. Продолжительность выпуска 30 минут. После выпуска, летку необходимо очистить от шлака и закрыть кварцевым песком как можно глубже.

После остывания металла с разливочной бадьи, берем металл и ставим в места разбивки металла от шлака.

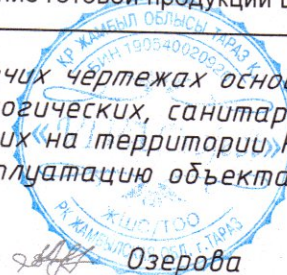
Далее идет фракционирования металла и в отделение готовой продукции цеха «Ферросплавный».





Маршрут технологического процесса

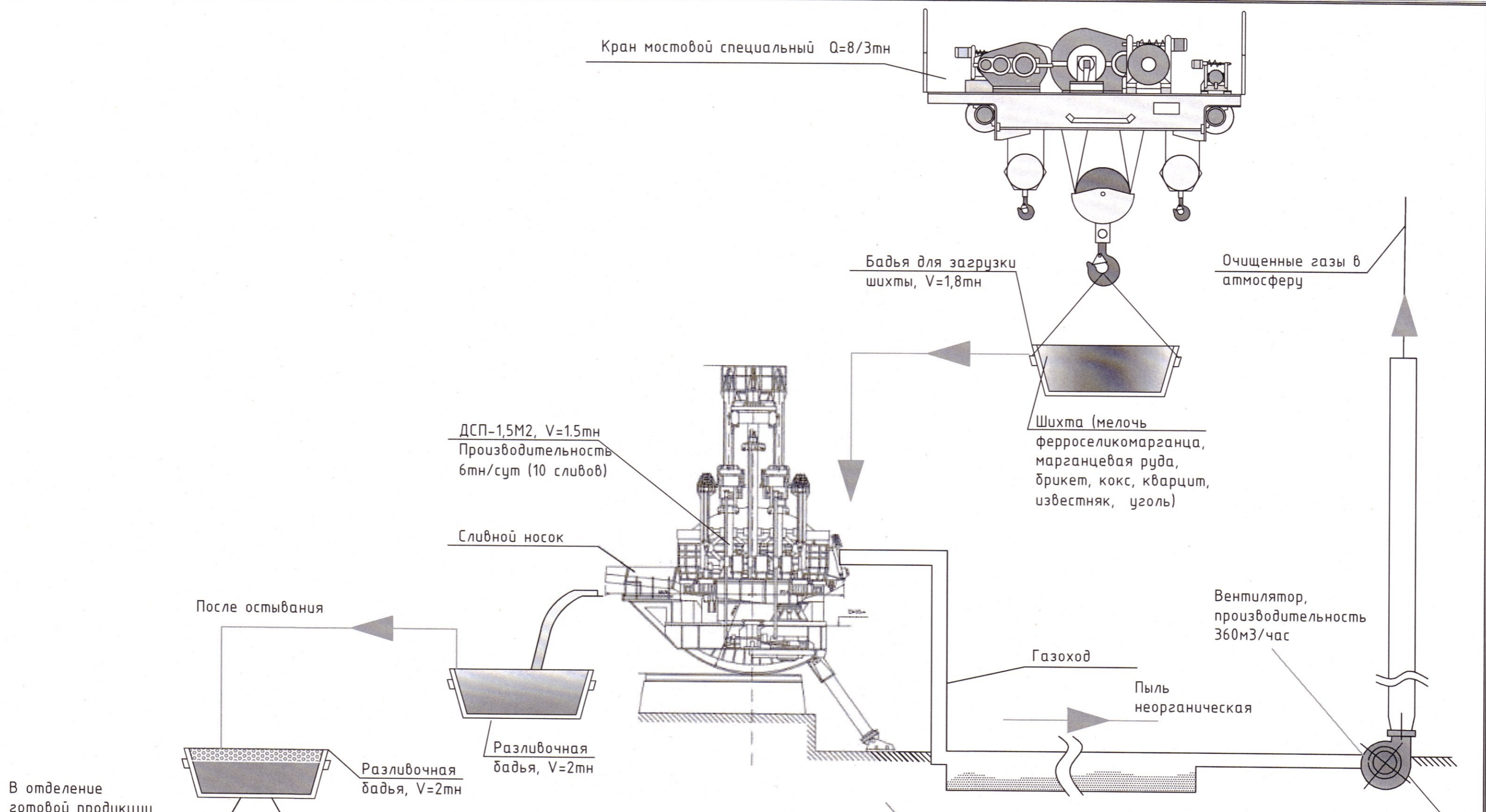
1. Бадью для загрузки шихты, V=10т.
2. Загрузка шихты в бадью для загрузки шихты, V=10т, отм.0м.
3. Загрузка в печь с откидыванием бадью для загрузки шихты, V=10т, отм.2м.
4. Процесс плавления шихты в электропечи ДСП-1,5М2, отм.2м.
5. Продолжительность расплавление – 120 минут.
6. Выход отходящих газов из-под свода электропечи.
7. Пыль неорганическая собирается в газосборнике, отм.0,0м
8. С помощью дымососа очищенные газы в атмосферу.
9. Открывание летки по сливному желобу.
10. Продолжительность выпуска – 30 минут.
11. Разливаем расплавленный металл в разливочную бадью, V=2т.
12. Продолжительность остывания металла – 90 минут.
13. После остывания металла происходит процесс отделения металла от шлака.
14. Кладем металл и шлак в свою бадью, V=0,5т.
15. После наполнения бадьи металла отправляем в отделение готовой продукции цеха «Ферросплавный» и шлака в шлаковые траншеи.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах основного комплекта марки ГП, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта  Озерова



						- ТХ		
						Реконструкция цеха №11 под установку печей ДСП1,5М2 в г. Тараз на территории ТОО "ТМЗ"		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	1	2
ГИП		Озерова			10.23	Общие данные	ТОО "VIVA project"	
Проверил		Озерова			10.23			
Н.Контр		Озерова			10.23			
Разраб.		а ю			10.23			



Кран мостовой специальный Q=8/3тн

Бадья для загрузки шихты, V=1,8тн

Очищенные газы в атмосферу

ДСП-1,5М2, V=1,5тн
Производительность
6тн/сут (10 сливов)

Шихта (мелочь
ферросиликомарганца,
марганцевая руда,
брикет, кокс, кварцит,
известняк, уголь)

Сливной носок

Вентилятор,
производительность
360м3/час

После остывания

Газоход

Пыль
неорганическая

Разливочная
бадья, V=2тн

В отделение
готовой продукции
цеха
Ферросплавный,
потребителю

Разливочная
бадья, V=2тн

В шлаковые
траншеи

Металл
Разливочные
бадьи, V=0,5тн
Шлак

						ТХ		
						Реконструкция цеха №11 под установку печей ДСП1,5М2 в г. Тараз на территории ТОО "ТМЗ".		
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Стадия.	Лист.	Листов.
				<i>[Signature]</i>		РП	2	2
Проверил				<i>[Signature]</i>		М 1:1000		ТОО "VIVA project" Гос. Лиц. ГСЛ №19016149