

**ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО
ЗАЩИТЕ АТМОСФЕРЫ ОТ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ ЕНИСЕЙСКОГО
ФЕРРОСПЛАВНОГО ЗАВОДА**

Меренкова Е.С.

научный руководитель докт. техн. наук Коростовенко В.В.

Сибирский федеральный университет

Экологическая оценка выполнена с целью установления полноты и соответствия принятых технических решений в «Проекте технологии и технических средств защиты атмосферы от выбросов ферросплавных печей» действующим нормам и правилам промышленной безопасности, обеспечивающих защиту населения г.Красноярска и примыкающих к промплощадке территорий при эксплуатации ферросплавных печей. Соответственно объектом оценки являлась проектная документация намеченного к строительству завода с привязкой к существующей промплощадке завода тяжелых экскаваторов (Емельяновский район).

Кроме пояснительной записки и графической части анализировались также документы согласования и материалы общественных слушаний. Основными задачами экспертного анализа являлись также оценка возможности минимизации негативного влияния предприятия на среду обитания после пуска завода в эксплуатацию и экспертная оценка социальных рисков. С этой целью оценивалось влияние загрязненных выбросов после очистки (проектная технология) на компоненты геосистемы, т.е. факторы воздействия социогенные, биотические и абиотические (рисунок 1).

Как известно, ферросплавы представляют собой сплавы железа с кремнием, марганцем, хромом, вольфрамом и другими элементами, улучшающими свойства стали и ее легирование. Сырьевой базой планируемого производства являются карбонатные и оксидные Усинские и импортные концентраты, а также передельный шлак и оборотные отходы ферромарганцевого производства.

Производство ферросплавов является опасным, причем из числа факторов опасности, регламентированных Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июня 1997 г. №116 – ФЗ основной вред среде обитания связан с выбросами ферросплавных печей в атмосферу. Принятые проектом завода печи открытого типа имеют ряд особенностей, усугубляющих проблему обеспечения безопасности данного производства:

- большие (до 400 тыс. м³/ч) объемы газовойоздушной смеси, температура которой достигает 300 °С;

- известные технические трудности обеспечения герметизации печей приводят к выбиванию газов из-под газосборного колокола (до 40 %) до очистки, формируют источники неорганизованных, а значит неочищенных, выбросов через аэроционные фонари;

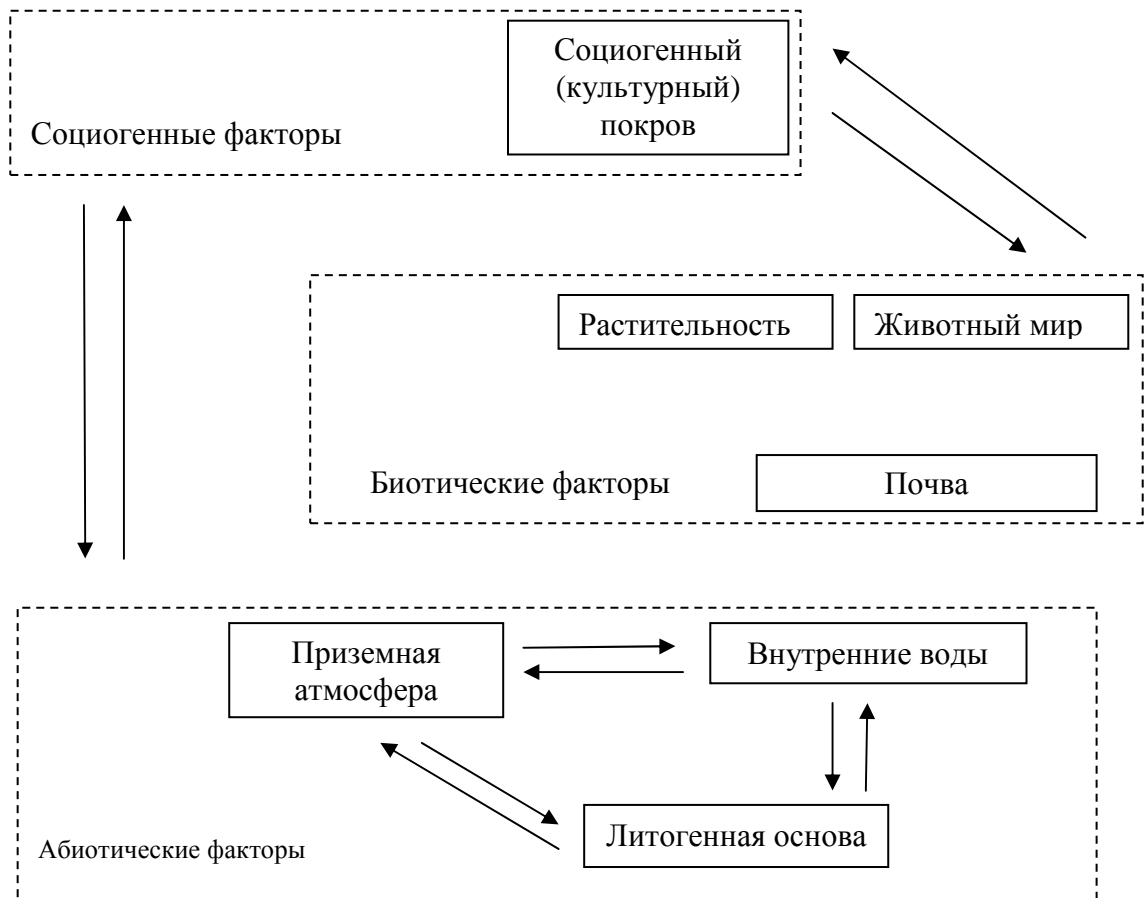


Рисунок 1. Схема уровней организации компонентов геосистемы

Как известно, ферросплавы представляют собой сплавы железа с кремнием, марганцем, хромом, вольфрамом и другими элементами, улучшающими свойства стали и ее легирование. Сырьевой базой планируемого производства являются карбонатные и оксидные Усинские и импортные концентраты, а также переделный шлак и оборотные отходы ферромарганцевого производства.

Производство ферросплавов является опасным, причем из числа факторов опасности, регламентированных Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июня 1997 г. №116 – ФЗ основной вред среде обитания связан с выбросами ферросплавных печей в атмосферу. Принятые проектом завода печи открытого типа имеют ряд особенностей, усугубляющих проблему обеспечения безопасности данного производства:

- большие (до 400 тыс. м³/ч) объемы газовойоздушной смеси, температура которой достигает 300 °С;

- известные технические трудности обеспечения герметизации печей приводят к выбиванию газов из-под газосборного колокола (до 40 %) до очистки, формируют источники неорганизованных, а значит неочищенных, выбросов через аэроционные фонари;

- процесс сопровождается внедрением большого количества неутилизованного тепла;

- отходящие газы содержат до 85 % оксида углерода, являющегося не только приоритетной вредностью, но и создающим опасность взрыва атмосферы цеха.

В то же время, современные ферросплавные производства, эксплуатирующие печи закрытого типа, не только исключают или минимизируют перечисленные выше недостатки, но и требуют значительно меньших эксплуатационных и капитальных затрат.

Большие сомнения вызывает принятая проектом одностадийная очистка выбросов с применением рукавных фильтров. Такая технология имеет целый ряд недостатков в том числе:

- технология позволяет очищать выбросы только от твердых загрязнителей;
- принятые рукавные фильтры ФРИР не обеспечивают необходимой эффективности очистки; остаточная концентрация пыли, содержащей более 10 % диоксида кремния, составляет 12 мг/м^3 , что многократно превышает нормативные требования;
- перед фильтрованием температура газов не должна превышать $150 \text{ }^\circ\text{C}$ во избежание выхода фильтровальной ткани из строя;
- необходимость предварительного охлаждения палегазовой смеси неизбежно приведет к многократному увеличению объема смеси, что потребует дополнительных расходов, непредусмотренных проектом;
- газообразные загрязнители, которые по предложенному проекту не подвергаются очистке, представляют значительную опасность для среды обитания, т.к. относятся к высоким классам опасности (оксид кальция, соединения марганца – 2 класс при фактической концентрации многократно превышающей ПДК).

Учитывая в целом неблагоприятную экологическую обстановку в г.Красноярске и прилегающих районах, предложены следующие рекомендации:

1. Обеспечить герметизацию ферросплавных печей открытого типа
2. Разработать двухстадийную технологию очистки отходящих газов.