

УДК 621.745: 669.13

Экологическая безопасность при выплавке стали

Студентка гр. 104140 Мицкевич Е. И.
Научный руководитель Румянцева Г.А.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

В настоящее время дуговые сталеплавильные печи получают все большее распространение в металлургической промышленности. Доля выплавляемой электростали в настоящее время в мире составляет более 29%, и в перспективе будет увеличиваться.

Наряду с рядом преимуществ, дуговые сталеплавильные печи имеют и недостатки, основными из которых являются с экологической точки зрения значительное количество продуктов горения и шума во время работы.

Выбросы электродуговых печей состоят из токсической и нетоксической пыли, содержащей оксиды железа, цинка, меди, свинца, диоксида хрома, оксиды и диоксида кремния, а также газов (оксиды углерода, диоксида серы и азота). Величина этих выбросов (включая неорганизованные выбросы) зависит от применяемого сырья, технологического режима плавки, использования интенсификаторов и способа отвода газов от печи. Высокий уровень выбросов в атмосферу вызывает у работников предприятий заболевания дыхательных путей, накопление в организме тяжелых металлов. Кроме того, достаточно ощутимы негативные последствия на жителей прилегающих территорий и рабочих завода. Рассмотрены также характеристики сточных вод сталеплавильного производства.

На основе мирового опыта эксплуатации печей проанализированы существующие системы очистки отходящих газов дуговых сталеплавильных печей, их преимущества и недостатки, а также принципы выбора очистного оборудования для печей различной производительности в зависимости от используемой технологии, исходных шихтовых материалов, способов интенсификации процессов выплавки.

Рассмотрены источник и уровень шума в процессе выплавки стали в ДСП, а также первичные (организация технологии выплавки) и вторичные (предотвращение его распространения и отрицательного воздействия на обслуживающий персонал и окружающую среду) мероприятия по снижению шума.

УДК 621.745: 669.13

Вредные и опасные факторы в машиностроительном производстве

Студентка гр. 104140 Панкова Ю. И.
Научный руководитель Румянцева Г.А.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

В данной работе рассматриваются вопросы воздействия опасных и вредных производственных факторов на работника предприятия машиностроения, вопросы обеспечения безопасных условий труда в различных производственных цехах машиностроительного производства, а также мероприятия по пожаробезопасности, оптимизации параметров микроклимата и проектирование освещения.

Опасным производственным фактором (называется такой производственный фактор, воздействие которого приводит к травме или к другому внезапному, резкому ухудшению здоровья), вредный производственный фактор (называется такой производственный фактор, воздействие которого в определенных условиях приводит к заболеванию работающего или снижению трудоспособности).