

## **АНАЛИЗ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Попчук В.В.

(Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург)

Научный руководитель – Кустикова М.А, к.т.н.

(Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург)

Анализу справедливости тезиса «чем интенсивнее развивается промышленность, тем ощутимее становится воздействие человека на окружающую среду» посвящена выполняемая в рамках научных исследований работа. Снижение разрушающего действия всех сфер производства на экологическую обстановку – актуальная задача в настоящее время. Однако решить ее путем запретов и штрафов невозможно, необходимы новые современные подходы.

Металлургическая промышленность одна из тех отраслей, к деятельности которой в области энергосбережения и воздействия на окружающую среду можно предъявить серьезные претензии.

Целью работы стала оценка степени негативного воздействия металлургической промышленности на окружающую среду, а так же анализ современных малоотходных и безотходных технологий, применяемых в данной отрасли.

Первая по значимости в ряду главных проблем тяжелой промышленности стоит проблема образования огромного количества отходов, представляющих собой различные жидкие, твердые и газообразные соединения. Анализ статистических данных показал, что в 2017 году в РФ деятельность металлургической отрасли сопровождалась образованием 150 802,2 тыс. т. отходов, а количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составило 23 % от суммарного количества всех экономических отраслей.

В работе рассматриваются различные малоотходные и безотходные технологии, применяемые в тяжелой промышленности. Подтвержденной экологической эффективностью обладают следующие методы: бездоменный и безкоксовый способы получения металла; порошковая металлургия; автогенные процессы в цветной металлургии; использование многотоннажных отвальных отходов в строительстве вместо специально добываемых полезных ископаемых; применение микроэлектроники, АСУ и АСУ ТП; внедрение очистного оборудования; введение безводных и бессточных систем по водоснабжению; внедрение сухих способов очистки газов от пылевого мусора; увеличение эффективности процессов по улавливанию побочных компонентов и т.д. Проводится исследование опыта их применения на производстве в РФ и за рубежом.

На основании результатов проделанной работы сделан вывод о том, для уменьшения интенсивности загрязнения окружающей среды, которое происходит в ходе деятельности металлургических предприятий, требуется модернизация существующих и разработка новых методов осуществления технологических процессов. Анализ современных малоотходных и безотходных технологий, показал, что их практическое применение позволяет существенно снизить нагрузку на окружающую среду. Экологически безопасное производство является приоритетной стратегией развития промышленного комплекса по всему миру. Необходимо исследовать опыт ряда предприятий РФ и зарубежных стран, где получены значимые результаты в данной области, например переход от «черной» металлургии к «белой» и т.п. Это позволит осуществить переход и других предприятий к снижению дополнительных затрат энергетических, материальных и прочих ресурсов.

Автор

\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Попчук В.В./  
(фамилия, инициалы)

Научный руководитель

\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Кустикова М.А./  
(фамилия, инициалы)

Декан ФНТЭ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

/НИКИТИН А.А./  
(фамилия, инициалы)