

Цимбал А.В., ст. гр. ОНС-14-1с,  
Белоконь К. В., доц., к.т.н. – науковий керівник

## ПУТИ СНИЖЕНИЯ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ МАРТЕНОВСКОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

*Запорожская государственная инженерная академия, кафедра ПЭОТ*

В Украине мартеновское производство является одним из основных и занимает почти половину общего объема производства стали. В тоже время, мартеновское производство имеет одни из худших экологических показателей по сравнению с другими переделами. Особенно это касается выбросов пыли в условиях интенсификации плавки посредством продувки ванны кислородом. Для сравнения, выход газов из мартеновской печи составляет 3700-4000 м<sup>3</sup>/т стали, а из электросталеплавильной печи – 80-110 м<sup>3</sup>/т стали со средней запыленностью 15-30 г/м<sup>3</sup> и 10-15 г/м<sup>3</sup> соответственно. На рисунке 1 приведены данные о выбросах в окружающую среду пыли, CO, SO<sub>2</sub> и NO<sub>x</sub> в сталеплавильном производстве на украинских металлургических предприятиях.

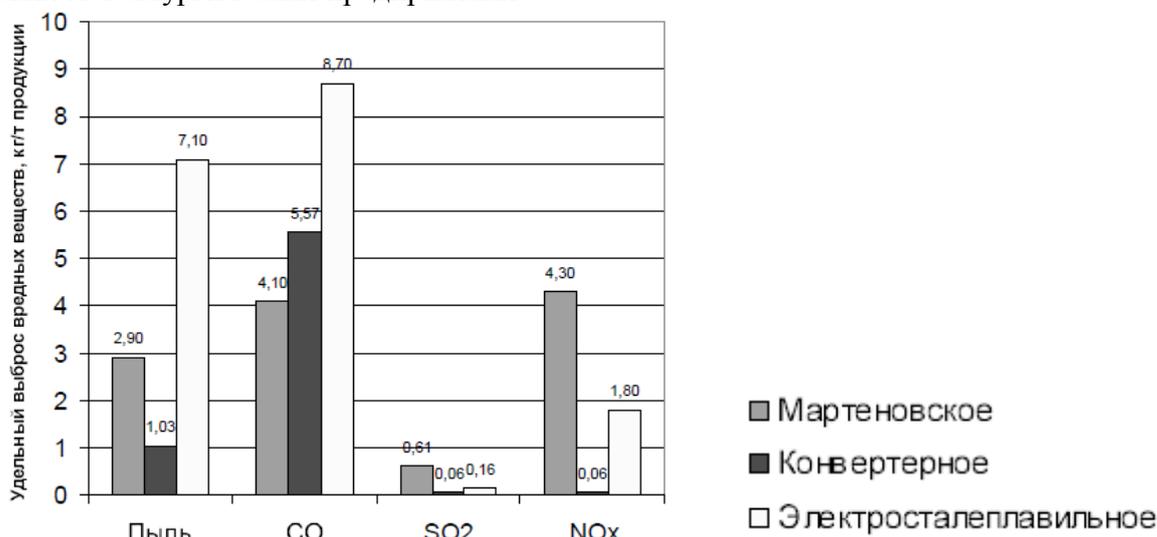


Рисунок 1 – Выбросы вредных веществ на предприятиях Украины

Для повышения экологической безопасности мартеновского производства необходима его реконструкция в несколько этапов за счет совершенствования технологии выплавки и разливки стали. При реконструкции цеха на первом этапе в цехе устанавливается агрегат внепечной обработки стали «печь-ковш». Установка агрегата «печь-ковш» позволит сократить длительность плавки в мартеновских печах за счет снижения перегрева металла перед выпуском на 10-15 %, что позволит снизить выбросы в атмосферу на 7-10 %.

Технологический процесс внепечной обработки стали на установке «печь-ковш» сопровождается образованием дымовых газов, которые улавливаются и очищаются от пыли в рукавном фильтре. При подаче легирующих и шлакообразующих материалов в «печь-ковш» в процессе их транспортировки в местах перегрузок происходит выделение пыли, которая также улавливается аспирационной системой и передается на газоочистку «печь-ковш». На втором этапе реконструкции предусматривается замена разливки в слитки на разливку стали на МНЛЗ, при этом сокращается расход природного газа на нагрев слитков и выбросы дымовых газов.

Подобная замена позволит существенно снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу: пыли общей приблизительно на 0,7 кг/т стали, NO<sub>2</sub> на 1,8 кг/т, SO<sub>2</sub> на 0,2 кг/т, CO на 0,9 кг/т стали и обеспечить необходимый уровень экологической безопасности.