

СРСП № 5

Вредные вещества металлургической промышленности

Черная и цветная металлургия и металлообрабатывающая промышленность занимают одно из первых мест по объему загрязнений, выбрасываемых в окружающую среду.

Производство чугуна и стали ежегодно сопровождаются образованием более 70 млн. т металлургических шлаков, из которых используется немногим более 50%. Кроме того, различные виды металлургического производства и металлообработки (доменное, сталеплавильное, горячий прокат, травление металлов и т.д.) дают большие массы разнообразных по составу шламов и пылей, используемых частично или вообще не используемых. Только накопление шламов с содержанием железа около 50% на заводах черной металлургии достигает 20 млн. т/год. В целом производство 1т стали сопровождается образованием около 0,4 т твердых отходов, не считая дымовых газов и загрязненных сточных вод.

Металлургические шлаки представляют собой силикатные системы с различным содержанием железа. Те же шлаки содержат тяжелые металлы, мышьяк, сурьму, остатки флотагентов и другие примеси, которые из отвалов и других накопителей отходов попадают в окружающую среду.

Цветная металлургия является вторым после теплоэнергетики загрязнителем биосферы диоксидом серы. В процессе обжига и переработки сульфидных руд цинка, меди, свинца и некоторых других металлов в атмосферу

выбрасываются газы, содержащие 4...10 % SO₂ — концентрация, достаточная для организации производства серной кислоты.

К твёрдым отходам чёрной металлургии относятся:

- породы вскрыши;
- отходы обогащения руд;
- шламы;
- шлаки;
- скрап и окалина.

Главным источником образования шламов в чёрной металлургии является газоочистка агломерационных машин, доменных и сталеплавильных печей.

Шлаки – это многокомпонентные системы, в которых оксидами, определяющими состав, являются: CaO, SiO₂, Al₂O₃, MgO, FeO, также они содержат оксиды Mn, P, Cr, Ba, S, FeO, V, Ti и др.

К твёрдым отходам цветной металлургии относятся:

- породы вскрыши;
- отходы обогащения руд;
- шламы,
- шлаки;
- лом цветных металлов.

Вскрышные породы в цветной металлургии сходны по своим свойствам с аналогичными породами, перерабатываемыми в чёрной металлургии. Они могут

использоваться для производства дорожного и строительного щебня, в качестве минерального порошка, заполнителя для тяжёлых бетонов, бутового камня при закладке фундаментов, для подготовки цементно-известковых растворов, изготовления облицовочных плит, в асфальтобетонах, как балласт для отсыпки дорог.