

Способ изготовления оксида железа до металлического железа, в котором внешний источник восстановителей представляет собой один или оба из коксового газа (COG) и газа основной кислородной печи (BOFG). Из смеси исходящего газа шахтной печи, полученного из обычной шахтной печи прямого восстановления и BOFG, удаляют диоксид углерода. Этот газ, обедненный CO_2 смешивают с чистым COG, увлажняют и нагревают в нагревателе с теплообменником. В нагретый восстановительный газ вводят кислород. Этот горячий восстановительный газ направляют в шахтную печь прямого восстановления для использования. Отработанный горячий восстановительный газ выходит из шахтной печи прямого восстановления в виде отходящего газа шахтной печи, образует пар в котле-утилизаторе излишнего тепла, очищается в скруббере-холодильнике, сжимается и рециркулируется для объединения со свежим BOFG. Часть отходящего газа шахтной печи направляется в нагревательные горелки.