

Способ пуска электромагнитного реактора

Способ пуска реактора, описанный в патенте РФ 2129343, предусматривает подключение источника питания и подачу напряжения на электроды, смыкание электродов с образованием дуги и подачу мелкодисперсных перерабатываемых материалов в реакционную камеру. Электродуговой разряд в реакторе формируется эффективным воздействием магнитного поля, сформированного электромагнитом за счет тока обмоток, расположенных на соответствующих полюсах, и тока дуги, не замыкающейся на стенку камеры и горящей между концами электродов. Управление электродуговым разрядом достигается путем воздействия на него поперечным магнитным полем, индукция которого пропорциональна току дуги, и полем обратного направления, индукция которого функционально связана с напряжением на дуге.

Известный реактор обеспечивает эффективный управляемый нагрев пылегазовой среды перерабатывающих материалов в объеме реакционной камеры, однако после высадки конденсированной фазы на стенки реактора этот процесс замедляется и уменьшается степень перемешивания материалов. Кроме этого, наличие высокой среднетемпературной температуры в камере (до 3500°C и выше) и ее стенок делает экономически нецелесообразным плавку и переработку материалов с температурой плавления ниже 1800°C, например, базальтовой породы, при плавке которой удельные энергозатраты составляют до 4 кВт ч/кг перерабатываемого продукта.