

## УПРАВЛЕНИЕ МАГНИТОГИДРОДИНАМИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ В РЕЖИМЕ ДОЗИРОВАНИЯ

Магнитогидродинамическому (МГД) приводу в режиме дозирования присущи сложные нестационарные гидравлические явления. Динамические параметры и свойства его зависят от конфигурации металлотракта и физических свойств дозированного жидкого металла. МГД-привод в режиме дозирования является нелинейным объектом с переменными структурой и параметрами. Решение уравнений дискретного дозирования возможно только по этапам, число которых зависит от выбранной модели исследования. Основными этапами в работе МГД-привода являются: включение привода и увеличение подачи до заполнения наклонного металлопровода, постоянная подача жидкого металла до момента выключения МГД-привода, уменьшение подачи жидкого металла при выключенном МГД-двигателе под воздействием гравитационных и инерционных сил, обратные течения жидкого металла из наклонного участка металлопровода в раздаточную ванну и колебания уровня металла в области гидростатического равновесия.

Если при дозировании жидкого металла развиваемое МГД-двигателем электромагнитное давление превышает гидростатическое, обусловленное высотой подъема столба жидкого металла, то такой режим называется режимом напорного дозирования.

Если в процессе дозирования в установившемся режиме электромагнитное давление меньше гидростатического, определяемого условиями выливания металла из выходного трубопровода, то порция жидкого металла выбрасывается в ходе переходного процесса инерционными силами, развитыми при ускорении металла. Такой режим дозирования называется режимом выплеска.

В зависимости от этих режимов возможны различные структуры управления МГД-приводом. К ним относятся следующие:

- системы управления измерением питающего напряжения;
- частотное управление;
- метод управления искажением симметрии питающего напряжения;
- системы управления изменением напряжения и частоты.

Наиболее перспективным является применение последнего типа управления. Действительно, изменение частоты при неизменном напряжении ведет к изменению магнитного потока, а следовательно, и электромагнитного давления МГД-двигателя.