

Электрошлаковый переплав металлов и сплавов в печах камерного типа в инертной атмосфере, в вакууме, под давлением

Куштарёв А.А. (МЧМ-06в)*

Донецкий национальный технический университет

Для получения слитков из этих металлов обычно используют вакуумные процессы (вакуумно-дуговой, электронно-лучевой переплавы), которые в ряде случаев не обеспечивают требуемого качества металла.

Химико-металлургические же методы рафинирования (например, йодидное) позволяют производить металлы высокой чистоты, но в некомпактной форме.

Кроме того, они малопроизводительны, дороги и экологически не безвредны.

Альтернативой вакуумным переплавам является электрошлаковый (ЭШП). Этот способ характеризуется относительной простотой используемого оборудования, гибкостью технологических параметров, относительно высоким качеством и низкой себестоимостью получаемого металла.

Однако «классический» ЭШП, как открытый металлургический процесс, не позволяет получать качественные слитки из таких высокорекреационных металлов как хром, титан и сплавы на их основе, потребность в которых резко возросла в конце XX века.

К настоящему моменту накоплен значительный опыт по переплаву металлов и сплавов методом электрошлакового переплава. Значительно меньше сведений о ЭШП в защитной или инертной атмосфере с одновременным вводом в шлак сильных раскислителей (щелочные, щелочноземельные и редкоземельные металлы).

Однако имеющиеся данные указывают на перспективность этого метода рафинирования металлов для получения материалов с минимальным содержанием вредных примесей.

Одним из основных направлений проводимых исследований является разработка технологий получения высококачественных слитков из таких высокорекреационных металлов как титан, хром и сплавы на их основе в камерных печах ЭШП.

В дальнейшем планируется серия опытов для исследования возможностей камерного ЭШП.

* Руководитель – д.т.н., профессор кафедры ЭМСиФ Рябцев А.Д.