

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ПЛАВКИ НА СВОЙСТВА ПЕРВИЧНОГО АЛЮМИНИЯ, ПРИМЕНЯЕМОГО ДЛЯ ЗАЛИВКИ РОТОРОВ

Чибичик О.А., Акимов О.В., Редькина А.В.,

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

В период интенсивного развития электроэнергетических технологий актуальной остается проблема улучшения эксплуатационных характеристик асинхронных электродвигателей, а именно их электропроводности. Одним из первостепенных значений оказывающих влияние на эксплуатационные характеристики является алюминий литой обмотки, который должен иметь определенную электропроводность, поэтому необходимо, чтобы металл отливки был плотным и не имел литейных дефектов.

В ходе исследования установлено, что качество литой обмотки ротора определяет не только температура нагрева пакета ротора, температура заливки, время заливки и т.д. но и чистота применяемого алюминия. При выборе марки первичного алюминия для заливки роторов следует учитывать изменения химического состава, которые происходят в процессе переплавки и выдержки металла. Также установлено, что на электропроводность «беличьей клетки» помимо химического состава влияет наличие в расплаве окислов и неметаллических включений, их расположение в стержнях клетки. Если оксидная пленка располагается параллельно вертикальной оси стержня, цельность сечения его не нарушается, если же оксидная пленка своей плоскостью расположится перпендикулярно оси стержня или под углом, то при этом нарушится цельность сечения стержня. Наличие окислов в отливке ротора уменьшает электропроводность «беличьей клетки» и способствует трещинообразованию в короткозамкнутых кольцах.

Необходимо отметить и тот факт, что в процессе плавки алюминия происходит его насыщение такими вредными примесями как железо, кремний, медь т.д. которые отрицательно влияют на электропроводность. Поэтому для получения качественного ротора необходимо регулировать режим плавки и ее продолжительность.

По результатам исследования были разработаны рекомендации, согласно которым необходимо стремиться к уменьшению времени выдержки жидкого металла в печи, контролировать температуру металла в печи и не допускать использования возврата собственного производства.