**Реферат**

В данной статье описаны исследования процессов обработки кислородосодержащей плазмой сплавов типа Fe-Cr и Fe-Cr-Ni в лабораторной установка, которая представляет собой плазменную печь с вольфрамовым катодом и медным водоохлаждаемым анодом, позволяет моделировать процессы, происходящие в пятне контакта плазменной дуги и поверхности расплава. Была разработана математическая модель, позволяющая описать процессы, происходящие при взаимодействии расплава и плазменного факела. По результатам экспериментов были определены кинетические парметры процесса обезуглероживания выскохромистых расплавов аргон-кислородной плазмой. Полученные результаты показывают, что обработка высокохромистых расплавов плазмой, содержащей не более 15-17% кислорода, позволяет получить высокую степень обезуглероживания расплава при низком угаре хрома. Сопоставление расчетов по модели и экспериментальных данных показало хорошую сходимость результатов.

**Abstract**

This article describes investigation of processes of treatment alloys such as Fe-Cr and Fe-Cr-Ni by oxygen-containing plasma. The laboratory facility, which is a plasma furnace with a tungsten cathode and a water-cooled copper anode, can simulate processes that occur in the contact area of plasma arc and melt surface. It was also developed a mathematical model describing the processes occurring in the interaction between plasma torch and surface of molten metal. According to the results of the experiments it was determined kinetic parameters of decarburization process of high-chromium melts by argon-oxygen plasma. The results allow to say that treatment of high-chromium melts by plasma, which contents less than 15-17 % of oxygen, provides a high degree of decarburization with low chromium haze. Comparison of model calculations and experimental data showed good reproducibility.

*Ключевые слова:* коррозионностойкая сталь; обезуглероживание; плазма; кинетика; математическое моделирование.

*Keywords:* stainless steel, decarburization, plasma, kinetic, mathematical modeling.