

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫДЕЛЕНИЯ ВТОРЫХ ФАЗ В СПЛАВЕ HASTELLOY G35

Жиляков А.Ю., Пульников П.В., Абрамов А.В., Карпов В.В.

Руководители – доцент, к.т.н. Беликов С.В., доцент, к.т.н. Половов И.Б.

ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»

г. Екатеринбург

tofm@mail.ustu.ru

В настоящее время большой научный и практический интерес представляет собой выбор или разработка материала, обладающего высокой коррозионной стойкостью в агрессивной среде. Это обусловлено тем, что во многих отраслях промышленности и энергетики технологические процессы осуществляются именно в такой среде, например в солевых расплавах. Солевые расплавы играют важную роль в разработке способов электрохимического рафинирования ряда металлов, которые не могут быть получены электролизом в водных растворах. Однако химическая агрессивность расплавленных хлоридов и высокие температуры вызывают значительные затруднения в аппаратурно-технологическом оформлении электролитического рафинирования этих металлов. Для решения задачи подбора коррозионностойких материалов необходимы надежные сведения об их поведении в хлоридных расплавах.

Для объективного выбора конструкционного материала необходимо знать, как влияет термическая обработка на фазовые превращения, протекающие в нем. Сплавом для исследования был выбран специально разработанный для работы в агрессивных средах Hastelloy G35.

Процессы электрорафинирования таких металлов как ванадий и ниобий происходят при повышенных температурах в агрессивной среде расплавленных солей. Высокие температуры, предполагают, что при эксплуатации конструкции сплав будет претерпевать искусственное старение, поэтому целью нашей работы является изучение выделения вторых фаз сплава Hastelloy G35.

В ходе работы было установлено, что исходная структура представляет собой однородный γ -раствор на основе никеля.

На основании металлографического анализа была построена C-образная диаграмма выделения избыточных фаз в сплаве Hastelloy G-35. На основании построенной диаграммы можно регламентировать режимы эксплуатации этого сплава. Кроме того, можно разрабатывать режимы термической обработки для получения оптимальной структуры в сплаве G-35.

«Исследование проведено при финансовой поддержке молодых ученых УрФУ в рамках реализации программы развития УрФУ»