

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Жилякова Аркадия Юрьевича «Формирование структуры сплавов систем Ni-Cr-Mo и Fe-Ni-Cr-Mo при деформационном и термическом воздействии с целью повышения их коррозионной стойкости в ионных жидкостях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов**

Диссертационная работа посвящена актуальному вопросу повышения комплекса коррозионных и механических свойств коррозионностойких аустенитных сплавов на основе железа и никеля, предназначенных для работы в высокотемпературных солевых расплавах, путем различного термического и деформационного воздействия в твердом состоянии и термического – в жидком. Решение этой задачи особенно важно в свете развития атомной энергетики и создания жидкосолевых реакторов четвертого и пятого поколений, где солевые расплавы могут использоваться в качестве рабочих сред.

Автором проведен значительный объем исследований по влиянию режимов старения недеформированных сплавов и после предварительной холодной пластической деформации на выделение интерметаллидных и карбидных фаз в сплавах ЭК77 и G35. На примере сплава на основе железа (ЭК77) показано влияние высокотемпературной обработки металла в жидком состоянии на процессы кристаллизации и структуру после гомогенизации и старения. Достоверность полученных автором результатов обеспечивается применением современных методик исследования и обработки результатов.

В ходе исследования автором были установлены закономерности выделения интерметаллидной  $\sigma$ -фазы в сплавах ЭК77 и G35 в зависимости от степени предварительной холодной пластической деформации, температуры и времени старения. Определено изменение физических свойств в сплаве G35, связанное с распадом пересыщенного твердого раствора. Определены режимы деформационной и термической обработок, обеспечивающие формирование повышенного комплекса коррозионных и механических свойств сплава G35. Предложен способ повышения однородности распределения легирующих элементов в сплаве ЭК77 путем его высокого перегрева в жидком состоянии.

В целом диссертационная работа Жилякова А.Ю., судя по автореферату и публикациям, выполнена на хорошем научном и методическом уровне, имеет высокую научную и практическую значимость, и удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Жиляков Аркадий Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель,  
первый заместитель генерального директора  
ОАО «Уральский институт металлов»  
Академик Российской академии наук  
Д.т.н., профессор



Вх. №05-19/1320  
от 27.11.14 г.

Смирнов Леонид Андреевич  
20.11.2014 г.

620219, г. Екатеринбург, ГСП-174, ул. Гагарина, 14; Тел.: (343) 374-03-91; uim@ural.ru

*Людмила Валентиновна Заварова, Д.т.н., к.т.н. А.И.Селезнев*  
*Удостоверенный специалист, к.т.н. А.И.Селезнев*