



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»



«Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов



«ПРОМЕТЕЙ»

имени И. В. Горьнина
Государственный научный центр

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора-

Начальник НПК-3

НИЦ «Курчатовский институт» -

ЦНИИ КМ «Прометей»

доктор технических наук, доцент



 А.В. Ильин

19.05 2021 г.

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Мазничевского Александра Николаевича «Изучение влияния кремния, азота и микролегирующих добавок бора и РЗМ на коррозионную стойкость и технологическую пластичность сталей аустенитного класса» по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

В настоящее время в РФ сформировалась концепция по разработке и внедрению высокопрочных аустенитных коррозионностойких сталей, легированных азотом.

Азотсодержащие стали находят широкое применение в различных отраслях промышленности, таких как судостроение, нефте-газодобывающая, химическая промышленность, атомная энергетика. Поэтому актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений. Цель исследования по изучению влияния легирующих элементов (кремния и азота), а так же микролегирования бором и РЗМ на коррозионную стойкость и горячую пластичность хромоникелевых сталей выполнена в полном объёме. Хочется обратить внимание на большое количество экспериментов, связанных с испытаниями на межкристаллитную коррозию аустенитных сталей в водных растворах азотной кислоты, что было до этого недостаточно изучено. В ходе экспериментов была разработана и запатентована новая азотсодержащая аустенитная сталь, которая исследовалась с помощью современного аналитического оборудования, включающего просвечивающую электронную микроскопию, пластометрию и испытания на коррозионное растрескивание. Подробно изучено влияние микролегирования на механические, коррозионные свойства и технологическую пластичность.

Материалы работы успешно были доложены на 8 научных конференциях.

Вместе с тем можно отметить несколько замечаний и предложений:

1. В положениях, выносимых на защиту указаны технологические способы насыщения жидкой стали азотом и способы его удержания при последующем охлаждении и кристаллизации стали. В автореферате результаты этих работ не представлены.

2. После прокатки металл охлаждался на воздухе. Было бы желательно провести термомеханическую обработку с закалкой в воде и сравнить полученные результаты по механическим и коррозионным свойствам.

3. Испытания на коррозионное растрескивание под напряжением проводились в кипящем 42% растворе $MgCl_2$. Целесообразно было бы провести сравнительные испытания на КР с малой скоростью деформирования ($2 \times 10^{-6} c^{-1}$) в 3% растворе $NaCl$.

4. Поскольку исследованные стали являются маломангнитными, следовало провести испытания на измерение магнитной проницаемости.

Изложенные замечания носят в основном рекомендательный характер и не влияют на достоверность основных положений и выводов, не снижая значимость работы, как законченного научного исследования.

Диссертационная работа соответствует отрасли технических наук и полностью соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней и другим требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», а ее автор Мазничевский Александр Николаевич заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук.

Начальник лаборатории,
доктор технических наук, доцент
Специальность 05.16.09 –
Материаловедение (металлургия)
тел. (812) 274-10-01



Григорий Юрьевич Калинин

ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов «Прометей» имени И.В. Горынина Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт» - ЦНИИ КМ «Прометей»)

191015, Санкт-Петербург, Шпалерная ул., д.49

E-mail: npk3@crism.ru