

## Оценка деформационной стабильности фазового состава аустенитно-ферритных наплавов из порошковых проволок

четверг, 20 марта 2025 г. 15:22 (12 минут)

При сварке крупногабаритных конструкций сложной формы (корпуса судов, спецтехники и т.д.) не всегда есть возможность использовать подогрев или провести послесварочную термообработку. Решением этой проблемы может стать разработка порошковых проволок системы легирования Fe-Cr-Mn-Ni-Mo-Cu-N с содержанием азота от 0,25 до 0,40 мас. %, обеспечивающих формирование аустенитно-ферритной структуры, не нуждающейся в термообработке.

В работе были разработаны 12 составов порошковых проволок аустенитно-ферритного класса, одной из задач являлось определение доли феррита в наплавленном состоянии и оценка стабильности фазового состава наплавленного металла при пластическом деформировании.

Объектом исследования были образцы многослойных наплавов, изготовленные из разработанных проволок, которые подвергали статическому растяжению от 0% до разрыва образца на машине Tinius Olsen Super L-60. Гистерезисные магнитные параметры были определены с применением магнитоизмерительного комплекса Remagraph C-500. Для определения качественного и количественного фазового состава были построены графики зависимости дифференциальной восприимчивости от напряженности магнитного поля и обработаны по методикам.

Анализ графиков подтвердил наличие лишь одной ферромагнитной фазы – феррита, независимо от степени деформации образцов.

Работа выполнена за счет гранта Российского научного фонда № 24-19-20059 (<https://rscf.ru/project/24-19-20059/>) и Правительства Свердловской области.

### Научный руководитель

кандидат технических наук, Мушников Александр Николаевич, [mushnikov@imach.uran.ru](mailto:mushnikov@imach.uran.ru), ИМАШ УрО РАН, Екатеринбург

### Секция

Молодежная секция

**Основные авторы:** ЛАПИН, Матвей Вячеславович (ИМАШ УрО РАН); МУШНИКОВ, Александр Николаевич (ИМАШ УрО РАН); СОБОЛЕВА, Наталья Николаевна (ИМАШ УрО РАН)

**Докладчик:** ЛАПИН, Матвей Вячеславович (ИМАШ УрО РАН)

**Классификация сессии:** Молодежная секция. Устные доклады.

**Классификация трека:** Физические основы неразрушающего контроля и диагностики.