



## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА, ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ, МОДИФИЦИРОВАНИЯ И МИКРОЛЕГИРОВАНИЯ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ СТАЛИ 20ГЛ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ ДЛЯ ОТЛИВОК ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА И РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ УДАРНОЙ ВЯЗКОСТИ

Актуальность исследования заключается в повышении эксплуатационной стойкости деталей железнодорожного состава, путем обеспечения более высоких физических свойств стали, по средствам оптимизации химического состава, модифицирующих и микролегирующих добавок. Разработка более эффективного метода неразрушающего ультразвукового контроля ударной вязкости стали 20ГЛ при комнатной и пониженных температурах.

Разработаны технологические методы изготовления стальных отливок из стали 20ГЛ для железнодорожного транспорта, обеспечивающих значение её ударной вязкости  $KCU^{-60}$  не менее  $24,5 \text{ Дж/см}^2$  и  $KCV^{-60}$  не менее  $16,7 \text{ Дж/см}^2$ . Также проводится разработка метода ультразвукового неразрушающего контроля ударной вязкости стали 20ГЛ при комнатной и пониженных температурах по частотным и временным характеристикам.

На основании разработанных методик будет рассмотрена возможность контроля ударной вязкости почти в любом месте детали «рама боковая» и «балка надрессорная», что, несомненно, даст положительный экономический эффект, позволит исключить эксплуатацию специализированного оборудования и прогнозировать эксплуатационные качества деталей на стадии изготовления.

На данный момент на АО «ВОСТОКМАШЗАВОД» (ВКО, г. Усть-Каменогорск) рассматривается вопрос о внедрении полученных результатов в производство.

Компания заинтересована в поиске партнеров для апробации разработанных технологий.

**Авторы и контакты:** *Квеглис Людмила Иосифовна*, д.ф.-м.н., профессор кафедры физики и технологий; *Павлов Александр Викторович*, преподаватель кафедры физики и технологий.

**Адрес:** ВКГУ имени С. Аманжолова, кафедра физики и технологий, 070019, Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 55.  
E-mail: kveglis@list.ru