

# ВЛИЯНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА НА ПОКАЗАТЕЛИ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТОЛСТОЛИСТОВОГО ПРОКАТА ИЗ СТАЛИ РСД-32

Зюзина О.А. (МТ-08)\*

Донецкий национальный технический университет

Сталь РСД-32 относится к группе листовых низколегированных сталей с пониженным содержанием углерода, что обеспечивает хорошую свариваемость в сочетании с повышенной прочностью и удовлетворительными показателями вязкости. Листы из данной марки стали применяют в судостроении в качестве элементов корпусов и надстроек, обшивки судов, а также для изготовления причалов и других сопутствующих конструкций.

При производстве стали РСД-32 в условиях ПрАО «Донецксталь металлургический завод» фиксируется периодическое снижение уровня работы удара на листовом прокате. Согласно предварительным металлографическим исследованиям, основной причиной получения неудовлетворительных испытаний является развитая ликвация, приводящая к образованию в микроструктуре исследованных образцов бейнитно-мартенситных участков, обладающих повышенной прочностью и пониженной пластичностью и вязкостью.

Целью данной работы является анализ влияния химического состава на показатели механических свойств стали РСД-32.

Для установления возможных причин снижения показателей работы удара был проведен статистический анализ результатов сдаточных испытаний механических свойств и химического анализа при производстве толстых листов из стали РСД-32 за 2011 г.

Установлено, что химический состав, а также показатели прочности и вязкости соответствуют требованиям, предъявляемым к данной марке стали. Однако, в некоторых случаях, значения работы удара на образцах с острым надрезом при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$  определяются при повторных испытаниях, что допускается нормативной документацией в случае, если одно из полученных значений в ходе первичных испытаний не соответствует требованиям. Методом дисперсионного анализа было выявлено, что партии листов, на которых проводились повторные испытания, имеют в своем составе повышенное в пределах марочного содержание алюминия, молибдена, фосфора, а также в меньшей степени углерода и никеля.

Методом корреляционного анализа показано, что увеличение содержания молибдена, углерода, никеля и алюминия приводит к понижению значений работы удара  $KV^{20}$ , при этом лишь углерод одновременно повышает показатели прочности, также как и увеличение содержания кремния, марганца и меди.

---

\* Руководитель – д.т.н., профессор кафедры ФМ Горбатенко В.П.