

Н. И. Тимофеев, Ю. Н. Логинов, А. В. Ермаков, Л. Г. Гроховская, В. С. Минаков  
(Уральский государственный технический университет,  
ОАО «Екатеринбургский завод ОЦМ»)

### **ПАРАМЕТРЫ УПРОЧНЕНИЯ СПЛАВОВ ПЛАТИНЫ И ПАЛЛАДИЯ С ЛЕГИРУЮЩИМИ ДОБАВКАМИ ПРИ УЧЕТЕ ЭФФЕКТА БАУШИНГЕРА**

Исследованы механические свойства сплавов платины с палладием с микролегированием другими элементами по патенту РФ №2085606. Наряду со стандартными характеристиками; пределом прочности, относительным удлинением, твердостью построены кривые упрочнения при различных вариантах испытаний. Методика эксперимента заключалась в испытании отожженных и нагартованных прокаткой образцов. По одному из вариантов испытаний измерение сопротивления деформации производилось при непрерывном нагружении образца растягивающей силой с фиксацией деформаций в пластической области, в результате чего удалось получить кривую упрочнения вплоть до степени деформации сдвига 0,32. По второму варианту кривую упрочнения получали испытанием предварительно нагартованных образцов при плоской прокатке и определением предела текучести полученного материала (методика А. В. Третьякова, В. И. Зюзина). Полученная кривая оказалась расположенной ниже полученной по первому варианту с разницей в значениях напряжений до 100 МПа. Третий вариант изучения реологических свойств заключался в построении кривых упрочнения для каждой степени нагартовки образца прокаткой. По этому варианту кривые упрочнения при нагартовке имели очень высокий градиент напряжений при невысокой степени деформации до разрушения. Величина напряжений, необходимых для перевода материала в пластическое состояние, оказалась различной по всем трем вариантам.

Выявлено, что указанные аномалии явились следствием проявления эффекта Баушингера, а также анизотропии характеристик прокатанного полуфабриката. Для описания пластического формоизменения такого рода материалов применение условия текучести Мизеса приводит к большим ошибкам. В связи с этим целесообразно использовать условие текучести Р. Хилла.