

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЧНОСТИ И ПЛАСТИЧНОСТИ СТАЛИ,
АЛЮМИНИЯ И МЕДИ ПРИ СТАТИЧЕСКИХ И ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ.

Козак С.В., Вольский В.П.

Научный руководитель - доц.,

П.А. Мещанчук

В инженерной практике при проектировании сооружений, деталей, механизмов и машин необходимо знать свойства применяемых материалов. Для конструкционных материалов основными характеристиками являются характеристики прочности и пластичности, определяемые, как правило, экспериментальным путем.

Авторами исследованы характеристики прочности и пластичности электродной стали, технического алюминия и меди при растяжении и сжатии. Образцы для исследований были приняты в соответствии с ГОСТом 8817-58 и ГОСТ 1497-61. Размеры образцов на сжатие: $\Phi 4$ мм, $H=8$ мм. Образцы на растяжение имели размеры: $\Phi 4$ мм, рабочая длина $l_0=80$ мм. Скорости нагружения при растяжении и сжатии составляли $\dot{\nu}=0,1+0,15$ мм/сек. и также при сжатии $\dot{\nu}=4400+4500$ мм/сек. Исследования проводились на испытательной машине УММ-5 и испытательном копре КИ при комнатной температуре.

В результате исследований определены предел прочности R_b , истинное напряжение σ , относительное удлинение ϵ и относительное сужение образца ψ , полная работа деформирования A и удельная работа деформации a для указанных материалов. Установлено также, что при динамическом нагружении прочностные характеристики несколько возрастают. Результаты исследований могут быть использованы в учебных целях и в инженерной практике.