

Солоницын Д.М.

Научный руководитель: к.т.н., доцент А.В. Карпов

Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23

E-mail: solonitsyn.denis@mail.ru

### Экспериментальное исследование прочностных характеристик испытательных образцов листового проката

В условиях ЦЗЛ АО "Выксунский металлургический завод" для проведения экспериментов из стали марки SAWL450FD толщиной 41 мм были отобраны пробы листового проката для изготовления испытательных образцов (по 5 образцов для каждого эксперимента).

В первом эксперименте производили испытания образцов, изготовленных с отклонением их оси от оси проката волокон, равным  $\lambda = 0^\circ$  (номинальные образцы) (рис. 1).

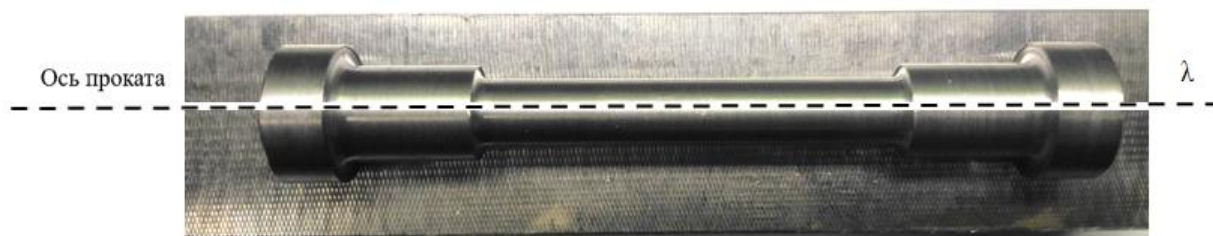


Рис. 1. Номинальный испытательный образец (угол несоосности  $\lambda = 0^\circ$ )

Во втором, третьем и четвертом экспериментах производили испытания образцов, изготовленных с отклонением их оси от оси проката волокон, равными  $\lambda = 2-4^\circ$ ,  $5-7^\circ$  и  $8-10^\circ$  соответственно (рис. 2).



Рис. 2. Испытательный образец и угол несоосности  $\lambda$

С помощью программы MS Excel для всех экспериментов проведена статистическая обработка полученных результатов - значений прочностных характеристик. Построены графики зависимостей этих характеристик от угла несоосности испытательного образца и выведены новые эмпирические формулы (рис. 3 и 4).

Исходя из полученных зависимостей можно прийти к следующему выводу: максимально допустимый угол отклонения (несоосности) испытательного образца по отношению к направлению проката волокон листовой стали составляет  $2-4^\circ$ . Большой угол отклонения приводит к значительному завышению механических характеристик, что противоречит требованиям заказчика и стандартам предприятия.

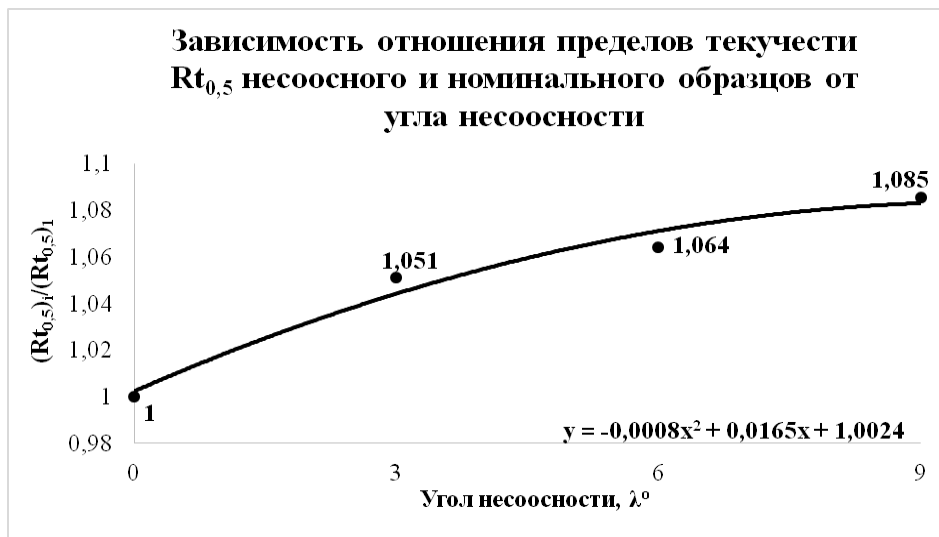


Рис.3. Результаты экспериментальных исследований предела текучести

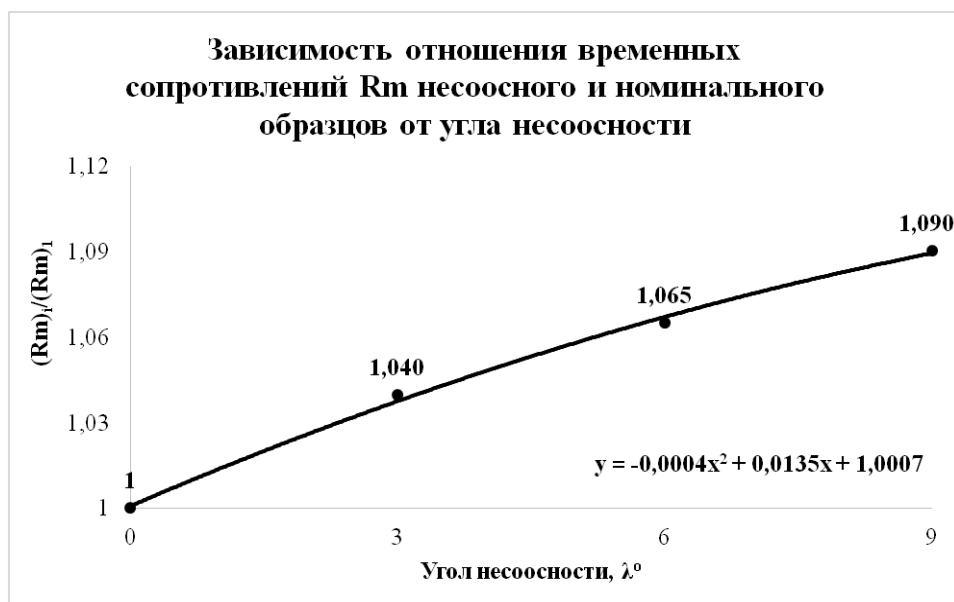


Рис. 4. Результаты экспериментальных исследований временного сопротивления (предела прочности)