

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ВОЛОКОДЕРЖАТЕЛЯ НА КРИВИЗНУ ПРОВОЛОЧЕННЫХ ТРУБ

Калинин Д.Б.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Чертков Г.В.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева

При тщательном рассмотрении процесса волочения симметричного изделия - прутка – оказывается, что процесс происходит с несимметрией течения. На границу пластической зоны очага деформации, которую можно рассматривать как границу пластического шарнира, металл из недеформированной (жесткой) части поступает в разных ее точках неравномерно. Это вызвано тем, что пластический шарнир весьма подвижен и реагирует на незначительные колебания условий в очаге деформации (перекос положений оси заготовки и проволочной трубы; несовпадение оси трубы и текущей силы; различие условий смазки по сечению волокна и т.п.)

Вследствие сказанного одна часть трубы оказывается длиннее другой, диаметрально противоположно расположенной. Вследствие целостности трубы она оказывается изогнутой по длине (выпуклая часть большей длины, чем вогнутая). Устранение кривизны производят, применяя самоустанавливающийся волокодержатель (а.с. СССР № 1014624, авт. Старостин Ю.С., Чертков Г.В. и др., 1983г), совмещающий ось волокна с центром пластического шарнира. Однако автоматического «выравнивания» проволочной трубы не происходит. Произведенное в работе в последнее время усовершенствование системы настройки и разработанная методика коррекции, позволяющие с высокой точностью устанавливать волоку в волокодержателе по замерам кривизны на ранее проволочной трубе, позволяют получать трубы с практически нулевой кривизной (исходя из существующей точности замеров).

Устройство и методика проверены на значительном экспериментальном материале, показали свою работоспособность и рекомендованы ко внедрению на волочильном оборудовании.