

УДК 621.941.2-187

## **ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ НА ТОЧНОСТЬ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕГО СТАНКА.**

Максим Олегович Маслюк

*Студент 6 курса,  
кафедра «Металлорежущие станки»,  
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: Б.М. Дмитриев,  
доктор технических наук, профессор кафедры «Металлорежущие станки»*

Цель работы состоит в выяснении степени влияния термических явлений, возникающих в процессе работы станка, на параметры точности станка.

*Объект исследования:* В качестве объекта выбран станок токарного типа, среднего типоразмера повышенной точности, универсального назначения (УТ-16П). Станок предназначен для обработки прецизионных деталей оптической промышленности из легких и цветных сплавов.

*Смысл исследования:* Смыслом исследования, данной работы, является определение степени влияния угловых перемещений оси в горизонтальной плоскости на величину отклонения формы вдоль оси.

*Что неизвестно:* Поведение конструкции при возмущениях различного уровня.

*Обеспечение эксперимента:* Индикаторы (часового типа), оправка (контрольная), хронометраж (наручные часы).

*Проведение эксперимента:* Эксперимент проводился на разных частотах вращения шпинделя, на холостом ходу.

*Обработка данных:* Снятие данных с индикаторов и занесение их в протокол данных. Определение зависимостей и построение графиков.

### ***Выводы:***

1. Тепловые деформации в своем действии оказывает влияние, как на погрешность размера, так и на отклонение формы.

2. Отклонение формы, как по форме, так и по величине, зависит от параметров процесса тепловых деформаций. В период переходного процесса на обработанной поверхности образуются отклонения кривых высокого порядка. В установившейся период, на обработанной поверхности, образуется конусообразность.

3. Результаты проведенных ,экспериментальных исследований показывают на хорошо спроектированную конструкцию, в отношении тепловых явлений. Это следует из таблицы, где видно что угловая погрешность в горизонтальной плоскости, формирующей точность обработки, имеет зависимость с перегибами и проходит через 0 (ноль) погрешности.