

УДК 621.9.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ХАРАКТЕР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛУЧАЕМЫХ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, ПОЛУЧАЕМЫХ ПРИ ОБРАБОТКЕ СТАЛЕЙ ЛЕЗВИЙНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

Анастасия Андреевна Володичева

Студент 5 курса, специалитет

кафедра «Технологии машиностроения»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: Л.В. Савельева

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии машиностроения»

В статье «Исследование влияния технологических факторов на характер распределения получаемых остаточных напряжений, получаемых при обработке сталей лезвийным инструментом» рассматривается такой вопрос, как влияние различных технологических факторов (геометрические параметры инструмента, материал заготовки, режимы резания) на характер распределения остаточных напряжений.

Статья состоит из трёх основных частей: введение, основная часть, выводы.

Во введении рассматриваются основные сведения об остаточных напряжениях и причины их возникновения. Существуют три основные причины возникновения остаточных напряжений: неравномерные пластические деформации в зоне резания, высокие температуры, сопровождающие процесс резания и структурно-фазовые превращения, происходящие на поверхности заготовки.

В основной части рассматриваются технологические факторы, которые оказывают влияние на характер остаточных напряжений (растягивающие или сжимающие) в поверхностном слое заготовки. Анализируются литературные источники, в которых представлены экспериментальные исследования влияния следующих факторов: геометрические параметры режущего инструмента, режимы резания, обрабатываемый материал. Анализируется влияние сжимающих и растягивающих остаточных напряжений на эксплуатационные свойства деталей. В результате анализа выявляется, что сжимающие остаточные напряжения благоприятно влияют на эксплуатационные свойства деталей, работающих в определенных условиях (например, на изгиб и растяжение).

В выводах приводятся указания по выбору таких параметров технологических факторов, которые позволяют получить сжимающие остаточные напряжения в поверхностном слое детали.

Литература

1. *Биргер И.А.* Остаточные напряжения. – М.: Машгиз, 1963. – 232 с.
2. *Блюментейн В.Ю.* Научные основы технологии машиностроения// Учебное пособие. – Кемерово: КузГТУ, 2011. – 232 с.
3. *С. П. Буркин, Г. В. Шимов, Е. А. Андрюкова.* Остаточные напряжения в металлопродукции: учебное пособие. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. — 248 с.

4. *Вишняков Я.Д., Пискарев В.Д.* Управление остаточными напряжениями в металлах и сплавах. – М.: Металлургия, 1989. – 254 с.
5. *М. О. Якобсон.* Шероховатость, наклеп и остаточные напряжения при механической обработке. – М.: Машгиз, 1956.
6. *Годерзиан К.К.* Внутренние напряжения в металлах и сплавах, методы их измерения и устранения. – М.: ЦИИН цветной металлургии, 1962. - 93 с.
7. *Колмогоров В.Л.* Напряжения, деформации, разрушение. – М.: Металлургия, 1970. - 229 с.
8. *Макаров А.Д.* Оптимизация процессов резания. – М.: Машиностроение, 1976. – 278 с.
9. *Маталин А.А.* Качество поверхности и эксплуатационные свойства деталей машин. – М; Ленинград: Машгиз., 1956. - 252 с.
10. *Абрамов В.В.* Остаточные напряжения и деформации в металлах. Расчеты методом расчленения тела. – М.: Машгиз, 1963.