

УДК 621.937

Силы резания, возникающие при точении стали безвершинными резцами. Минасян Г. С. «Воздействие режущего инструмента на физические свойства металлов», 1973 г., выпуск III, стр. 7.

Использование безвершинного резца для продольного точения оказалось весьма эффективным, и поэтому возникла необходимость исследовать характер и величины возникающих при таком резании сил, дающих возможность перехода к расчетам как инструмента, так и мощности, необходимой для практического внедрения предложения. Статья посвящена именно этим вопросам.

Библиографий 5. Иллюстраций 4.

УДК 621.937

Мгновенное усилие и температура, возникающие при резании единичным зерном. Хоецян Э. Г. «Воздействие режущего инструмента на физические свойства металлов», 1973 г., выпуск III, стр. 13.

Статья посвящена оценке температуры и усилий, возникающих при резании единичным зерном из светопроводящего материала. Обработке таким образом подверглись несколько типов сталей, в том числе труднообрабатываемых. Полученные данные говорят о том, что мгновенные силы и значения температуры выходят за пределы принятых. Исследования проводились в Магдебургском институте имени Отто фон Герике (ГДР).

Библиографий 4. Иллюстраций 9.

УДК 621.937

Качество поверхности при обработке пористого железа резанием. Заимця Г. М. «Воздействие режущего инструмента на физические свойства металлов», 1973 г., выпуск III, стр. 21.

Детали, изготовленные методом порошковой металлургии, находят все возрастающее применение, и поэтому вопросы образования поверхностного слоя являются актуальными для оценки несущей способности рабочих поверхностей. В статье приводятся результаты экспериментальных исследований шероховатости, степени и глубины распространения деформаций, возникающих в процессе резания в зависимости от режимов резания и характеристики пористости.

Библиографий 4. Иллюстраций 3.

К вопросу об изучении показателей упрочнения статистическим методом планирования экспериментов. Г. А. Арутюнян, Г. Б. Багдасарян. «Воздействие режущего инструмента на физические свойства металлов», 1973 г., выпуск III, стр. 25.

Методом статистического планирования экспериментов изучено влияние основных геометрических параметров резца на показатели упрочнения обработанной поверхности H и h при строгании. Рассматривался факторный эксперимент типа 2⁴. Получены уравнения для подсчета значений микротвердости и глубины упрочнения обработанной поверхности H и h в зависимости от геометрических параметров резца.

Производилась проверка гипотезы влияния параметров γ , φ , R и ρ на показатели упрочнения H и h методом дисперсионного анализа. С целью доказательства эффективности запланированных экспериментов проводились также эксперименты традиционным методом. Сравнение расчетных и наблюдаемых значений H и h показывает, что принятая модель удовлетворительно описывает характер изменения показателей упрочнения обработанной поверхности.

Таблиц 5. Библиографий 4. Иллюстраций 4.

Выглаживание металлических поверхностей плоским сапфировым инструментом в вакууме. Абрамов В. В., Урусов Н. В., Мирзоев К. М., Неретин Н. А. «Воздействие режущего инструмента на физические свойства металлов», 1973 г., выпуск III, стр. 32.

Приведены результаты исследований качества поверхности меди и других материалов, обработанных сапфиром в вакууме выглаживанием. Показано, что такой метод является одним из немногих, разрешающих получить исключительно высокую чистоту поверхности.

Библиографий 6. Иллюстраций 5.

К вопросу о явлениях при резании в газовой среде. Касьян М. В., Парикян Ф. А. «Воздействие режущего инструмента на физические свойства металлов», 1973 г., выпуск III, стр. 39.

Процесс изнашивания режущего инструмента в газовых средах исследован в специальной газовой камере. Эксперименты показали, что при резании стали 45 в окислительных и нейтральных средах изменяется как природа изнашивания, так и величина износа по задней грани режущего инструмента. Наиболее эффективной средой является кислород, где величина износа по задней грани гораздо ниже, чем в воздухе и аргоне. Для повышения стойкости режущего инструмента и улучшения чистоты обработанной поверхности можно рекомендовать метод принудительной подачи кислорода в зону резания.

Библиографий 10. Иллюстраций 3.

Поле микротвердости зоны деформации при несвободном резании. Касьян М. В., Саркисян А. Г. «Воздействие режущего инструмента на физические свойства металлов», 1973 г., выпуск III, стр. 45.

Реологическое состояние предынструментальной зоны при фиксации с большой скоростью картины явлений при различных скоростях деформирования представляет значительный интерес. Проведение специальной серии экспериментов при осаивании с различной степенью деформации и изучение микротвердости и напряжений разрешили установить для одной стали корреляционную связь между ними и это, в свою очередь, разрешило получить сведения о распределении напряжений в процессе резания в очаге деформации.

Таблиц 5. Иллюстраций 10.

Оптимальная скорость резания при обработке технически чистой меди. Наджарян М. Т. «Воздействие режущего инструмента на физические свойства металлов», 1973 г., выпуск III, стр. 54.

В отличие от использования черных металлов, частота обработки технически чистой меди весьма ограничена. Однако среди действующих предприятий имеются и такие, которые в качестве обрабатываемого металла используют только чистую медь (например, Кировоаканский завод «Автогенмаш» и др.). Между тем экспериментальных работ по установлению оптимальных условий обработки чистой меди резанием в технической литературе сравнительно мало. В статье приводятся результаты экспериментальных исследований по определению оптимальных значений скорости резания, выполненных на современном уровне.

Таблиц 6. Библиографий 4. Иллюстраций 8.

Исследование диффузионного метода армирования инструмента и его влияние на стойкость. Касьян М. В., Мирзоев К. М. «Воздействие режущего инструмента на физические свойства металлов», 1973 г., выпуск III, стр. 62.

Одним из отрицательных свойств режущего инструмента, твердосплавная пластина которого соединена пайкой, является возникновение заметных остаточных напряжений, снижающих работоспособность. В работе приводятся результаты исследований явлений при диффузионной наварке пластин в вакууме, показывающих возможность повышения работоспособности при диффузионном армировании.

Библиографий 6. Иллюстраций 4.

Методика одновременного определения крутящих моментов и составляющих сил резания при торцевом фрезеровании. Минасян Г. С., Фаграбян М. Г., Карапетян Ю. Г. «Воздействие режущего инструмента на физические свойства металлов», 1973 г., выпуск III, стр. 71.

Впервые в экспериментальных условиях одновременно изучались величины составляющих сил резания и крутящих моментов при торцевом фрезеровании различных металлов при самых различных формах взаимного положения фрезы и обрабатываемой детали. В статье приводится лишь методика организации таких экспериментов.

Библиографий 2. Иллюстраций 3.

Физико-механические свойства поверхности, обработанной при дискретном и непрерывном изменении скорости резания. Маркарян Г. К., Акопян Л. А. «Воздействие режущего инструмента на физические свойства металлов», 1973 г., выпуск III, стр. 75.

В статье приводятся результаты сопоставления ряда показателей процесса резания при дискретном и непрерывном изменении некоторых параметров режимного поля. В работе убедительно показывается, что зависимости, выведенные на основе обработки одного или другого метода, отличаются, и в связи с этим появляется необходимость рассмотреть вопрос о переходе к новому методу.

Библиографий 18. Иллюстраций 10.

Влияние режимов на удельную работу резания меди. Наджарян М. Т. «Воздействие режущего инструмента на физические свойства металлов», 1973 г., выпуск III, стр. 87.

В отдельных отраслях машиностроения потребление меди в чистом виде производится в больших масштабах, и поэтому выяснение или уточнение вопроса влияния режимного поля на показатели удельного значения энергоемкости представляет значительный интерес. Он связан не только с вопросом уменьшения энергозатрат. Дело в том, что высокие абразивные свойства, приобретаемые этим материалом в процессе стружкообразования, отзываются на указанном показателе, и поэтому поиск тех элементов режимного поля, которые характеризуются минимумом этих затрат, рационален, и эти режимы могут быть приняты как оптимальные.

Таблиц 9. Библиографий 3. Иллюстраций 18.

О шлифуемости твердых сплавов. Мартиросян Р. Б. и Туманян В. А. «Воздействие режущего инструмента на физические свойства металлов», 1973 г., выпуск III, стр. 97.

На основе специально организованного стенда изучалась интенсивность изнашивания твердых сплавов различных марок при различных усилиях контакта между пластиной и шлифующим кругом и при различных значениях температуры контакта. Установленные зависимости представляют значительный интерес как с точки зрения оценки изнашиваемости, так и с позиции справедливого выбора материала зерен шлифкруга.

Библиографий 7. Иллюстраций 6.