

ОТЗЫВ

на автореферат Чернышова Михаила Олеговича на тему
«ПОВЫШЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СБОРНЫХ СВЕРЛ НА
ОСНОВЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ И
ПРОЧНОСТИ РЕЖУЩИХ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ» на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности:
05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической
обработки

Работа посвящена обработке жаропрочных материалов резанием. Целью диссертационной работы является разработка метода формирования условий максимальной обрабатываемости жаропрочных материалов путем высокотемпературного охрупчивания при резании, обеспечивающих технически эффективные процессы обработки.

Научная новизна:

1. Разработан метод численного исследования напряженного состояния и расчета прочности сменных режущих твердосплавных элементов на основе конечных элементов, для обеспечения максимальной работоспособности сборных сверл путем снижения величины опасных напряжений растяжения в режущих лезвиях, посредством оптимизации конструктивных параметров.

2. В результате численного исследования напряженно-деформированного состояния и прочности сменных режущих элементов сборных сверл установлено:
- в режущих лезвиях сборных сверл вдоль главной режущей кромки наличие максимальных напряжений растяжения, опасных для режущих элементов из инструментальных твердых сплавов;

- в сменных режущих твердосплавных пластинах сборных сверл увеличение угла при вершине и применение схемы базирования и крепления пластин в угловой паз корпуса инструмента по двум боковым поверхностям так, чтобы одна из них приходилась на вспомогательную режущую кромку, обеспечивает существенное снижение опасных напряжений растяжения в режущем лезвии;

- с увеличением радиального биения вспомогательных режущих кромок сменной режущей головки сборного сверла прямо пропорционально растут опасные напряжения растяжения в режущих лезвиях, и соответственно, снижается прочность;

- введение в конструкцию головки сверла главной режущей кромки, формируемой из трех и более участков прямых, с различными углами в плане ϕ на каждом участке, которые уменьшаются от центра к периферии, обуславливает снижение величин опасных напряжений растяжения, по причине уменьшения зоны контакта периферийной части режущего лезвия с обработанной поверхностью отверстия.

3. Установлено, что по картинам изолиний опасных напряжений растяжения определяются границы предельных поверхностей хрупкого разрушения сменных режущих твердосплавных головок сборных сверл, траектории которых хорошо описываются геометрической моделью критерия прочности Писаренко-Лебедева.

Работа является актуальной, материал изложен последовательно, логично и аргументировано. По автореферату замечаний нет.

Актуальность, научная новизна и практическая значимость работы Чернышов М.О. несомненны. Результаты диссертации обоснованы на современном научном уровне, представляют собой законченное научное исследование.

Полученные результаты вполне соответствуют уровню кандидатской диссертации по рассматриваемой специальности. Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований, дает представление о работе.

В целом, на основании автореферата, можно сделать вывод о том, что представленная диссертация отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Чернышов М.О. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Моргунов Анатолий Павлович, 644050, г. Омск, пр-т Мира, 11, тел. +7(3912)652418, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омский государственный технический университет», заведующий кафедрой "Технология машиностроения", профессор, д.т.н

А.П. Моргунов

Реченко Денис Сергеевич, 644050, г. Омск, пр-т Мира, 11, тел. +7(3912)652439, e-mail: rechenko-denis@mail.ru, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омский государственный технический университет», доцент "Металлорежущие станки и инструменты", к.т.н

Д.С. Реченко

Подписи А.П. Моргунова и Д.С. Реченко заверяю:
Ученый секретарь ОмГТУ

А.Ф. Немцова

