

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/418018>

Тип работы: Реферат

Предмет: Машиностроение

-

Мелкоразмерные глубокие отверстия находят свое применения во многих деталях агрегатов и машин. В качестве примера можно привести рассматриваемую в работе деталь «Форсунка». Также, такие отверстия распространены в следующих деталях:

- лопатки газовых турбин;
- фильтры;
- кольцевые детали камеры сгорания и турбины;
- деталях гидравлических и пневматических узлов и агрегатов (плунжеры, золотники, гильзы, дроссели, и пр.).

Для обработки мелкоразмерных глубоких отверстий применяют следующие виды обработки:

- резание (сверление при помощи сверл малого диаметра);
- электронный и лазерный луч;
- электроэрозионная обработка;
- электрохимическая обработка;
- струйно-абразивная обработка и др.

Каждый из перечисленных выше видов обработки имеет достоинства и недостатки.

При сверлении мелкоразмерных глубоких отверстий возникают следующие затруднения:

- увод оси отверстия;
- затруднен подвод охлаждающей жидкости;
- затруднен отвод стружки.

1. Применение специальных режущих инструментов для обработки мелкоразмерных глубоких отверстий. Необходимо отметить, что выполнение мелкоразмерных глубоких отверстий требует применения сверл малого диаметра при сверлении на металлорежущих станках. При этом, изготовление и заточка мелкоразмерных сверл затруднительна [2].

Также, для выполнения операции сверления мелкоразмерных отверстий, требует применения специального оборудования, которое обеспечивает малые подачи (повышенные подачи допускаются только в случае применения специальных видов сверл).

Глубокое сверление накладывает ограничения в связи с возникающими проблемами с выводом стружки из отверстия и подводом смазочно-охлаждающих технологических систем (СОТС). В этом случае, неизбежны заклинивания, приводящее к поломке сверл с последующими трудоемкими операциями по извлечению обломков сверла из отверстия [3].

Отметим, что сверление мелкоразмерных длинных отверстий в труднообрабатываемых материалах практически невозможно. Сверлением получают отверстия малого диаметра в пластиках и других легкообрабатываемых материалах. Сталь марки 30ХГСА характеризуется хорошей обрабатываемостью резанием:

- в горячекатаном состоянии при $HВ\ 207-217$ и $\sigma_B=710$ МПа,
- при обработке режущим инструментом из твердого сплава:

$K_{(V.тв.спл)}=0,85$;

- при обработке режущим инструментом из быстрорежущей стали: $K_{(V.Б.СТ.)}=0,75$.

Повышение производительности и точности обработки мелкоразмерных глубоких отверстий достигается оптимизацией конструктивных и геометрических параметров, применением внутреннего подвода смазочно-охлаждающих технологических систем (СОТС) и использованием заточек кромок специальных форм.

Список использованной литературы

1. Вакс Е.Д., Сапрыкин Л.Г. Мир физики и техники, практика прецизионной лазерной обработки, М., Техносфера, 2013. – 53 с.
2. Уткин Н.Ф., Кижняев Ю.Н., Плужников С.К. Обработка глубоких отверстий. Л.: Машиностроение, 1988. -

269 с.

3. Кирсанов С.В., Гречишников В.А., Схиртладзе А. Г., Кокарев В.И. Инструменты для обработки точных отверстий. - М.: Машиностроение, 2003. - 330 с.
4. Савицкий В.В., Электроэрозионные методы обработки материалов, Витебск, УО «ВГТУ», 2016 г. - 276 с.
5. Каталог Sandvik Coromant «Передовые решения для обработки отверстий».

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/418018>