

Обработка СОЖ ультразвуком и ультразвук для других технологических целей

Одними из направлений совершенствования техники обработки металлов резанием являются поиск и применение новых составов смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) или улучшенных по качеству уже известных СОЖ, т.е. поиск малозатратных способов усовершенствования обработки.

Способом, отвечающим ниже описанным качествам, является обработка состава СОЖ ультразвуковым полем.

Физическое воздействие ультразвуковым полем на СОЖ дает ей следующие положительные качества:

1. Улучшенные эксплуатационные свойства за счет снижения кинематической вязкости, повышение физико-химической активности и увеличения срока службы.

2. Улучшенные охлаждающие свойства, за счет «мягкого» воздействия на поверхности обработки, что приводит к уменьшению температурных деформаций при обработке, к повышению стойкости режущего инструмента в 1,8 раза.

3. Увеличенная проникающая способность, способствующая образованию устойчивой смазывающей пленки, приводящей к улучшению чистоты обработки поверхности.

4. Водомаслянные эмульсии после обработки данным способом практически не подвержены загниванию, закисанию, исчезает запах гниения СОЖ при длительном хранении.

5. За счет образующейся мелкодисперсной структуры, СОЖ становятся однородными, устойчивыми, практически не расслаиваемыми при длительном хранении. Срок службы СОЖ без значительного снижения её качества повышается в 2-2,5 раза.

ЗАО «РЭЛТЕК» разработано ультразвуковое оборудование:

- погружные излучатели ультразвуковых колебаний, которые помещаются в емкость с обрабатываемой жидкостью;

- проходные излучатели ультразвуковых колебаний, которые выполнены в виде трубы, через которую может прокачиваться обрабатываемая жидкость.

Это оборудование может быть использовано для обработки ультразвуком СОЖ на стадии хранения, т.е. в баке или непосредственно перед применением в трассе потока эмульсии для обработки.

Мощность ультразвуковых излучателей зависит от способа воздействия на эмульсию и может быть в пределах от 100 Вт до 5 кВт. Источником энергии для ультразвуковых излучателей являются разработанные в ЗАО «РЭЛТЕК» малогабаритные полупроводниковые генераторы переменной частоты.

ЗАО «РЭЛТЕК» готово выполнить:

- ОКР, по встраиванию выше описанных устройств в уже созданные механообрабатывающие станки или линии по производству СОЖ;

- изготовить и поставить потребителю это оборудование;

- линии по ультразвуковой очистке и мойке готовых деталей;

ЗАО «РЭЛТЕК» готово участвовать в работах по созданию приспособлений и станков ультразвуковой размерной обработки, станков для сварки термопластичных материалов и цветных сплавов.