

Р.А.БОГДАНОВ, А.В. ФЕСЕНКО, канд. техн. наук, проф.

Разработка эффективной технологии приготовления СОЖ

В основе технологического приготовления смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ), лежит процесс перемешивания определенных компонентов. При этом перемешивание гетерогенных систем, выполняемое за счет молекулярной диффузии и дополнительного ввода энергии в рабочую среду, позволяет в значительной степени улучшить технологические показатели обработки, повысить стабильность СОЖ увеличить срок эксплуатации.

В общем случае гидродинамическая активация – это энергетическое воздействие на СОЖ с целью изменения её физико-химического состояния и повышение эффективности использования в технологическом процессе механической обработки. В зависимости от используемых устройств и уровня энергетического воздействия это может быть барботация паром, интенсивное перемешивание в пропеллерных мешалках или коллоидных мельницах, гомогенизаторах, обработка в гидродинамических установках с разной энергетической напряженностью [1].

Сложность и многосторонний характер физико-химических процессов, протекающих при активации СОЖ, и специфичность по отношению к различным материалам, участвующим в металлообработке, разнообразность возможных условий применения в большинстве случаев не дают возможности сформулировать универсальные рекомендации по использованию того или иного метода активации.

Однако есть несколько общих критериев, с помощью которых можно оценить изменение состояния самой СОЖ. Так, предварительная гидродинамическая (кавитационная) обработка позволяет повысить гомогенность СОЖ, сделать ее мелкодисперсной, обеспечить высокую стойкость, в том числе и бактериологическую[2].

В результате проведенного исследования были получены расчетные зависимости, показывающие взаимосвязь энергетического воздействия на СОЖ при гидродинамической активации с параметрами, характеризующими технологические свойства СОЖ. Использование такой мелкодисперсной СОЖ с высоким показателем долговечности в реальных условиях их работы позволяет повысить качество механической обработки, особенно на финишных операциях и снизить затраты при ее эксплуатации.

Список литературы:

1. Федоткин И.М., Гулый И.С. Кавитация, Кавитационная техника и технология, их использование в промышленности. Ч.1. – К.: Полиграфкнига, 1997. – 149с.
2. Фесенко А.В. Оценка эффективности работы диспергатора для получения СОЖ. Вестник национального технического университета «ХПИ», сборник научных работ. Тематический выпуск: Технологии в машиностроении вып. – Харьков: изд. НТУ «ХПИ», – 2007. – №1. стр. 14- 18;