

- отклонения излучателей (если имеется клеевое соединение) от возбуждаемой поверхности;
- изменение в течение эксплуатации резонансной частоты УКУ;
- изменение в течение эксплуатации внутреннего сопротивления УКУ;
- ультразвуковая эрозия рабочей поверхности УКУ

Греющей стороне требуется обеспечить УКУ необходимой энергией и создать для технолога требуемые эффекты. Только после обкатки рабочего образца изготовитель УГ может сказать что-то конкретное о варианте решения поставленной задачи. Но, к сожалению, на практике это оказывается всегда слишком поздно, так как по неполному знанию тематики изготовителю генераторов в основном заказывают только требуемую мощность, что недостаточно. Принципы построения УГ и некоторые их особенности рассмотрены в работах [1] и [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Хохлаков С.А. Комплексный подход к созданию ультразвуковых установок. - В наст. сборнике
2. Хохлаков С.А. Способы и средства получения равномерности воздействия ультразвуковых колебаний при ультразвуковой очистке - В наст. сборнике.

ВЛИЯНИЕ ГАРМОНИЧЕСКИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ НА ОРГАНИЗАЦИЮ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КАВИТАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

С.А.Хохлаков («САМАВИТ ПЛЮС»)

В данной работе рассматривается вопрос о влиянии гармонического состава напряжения, возбуждающего ультразвуковую кавитационную установку (УКУ) на:

- работу ультразвукового генератора (УГ);
- работу УКУ;
- технологический процесс в целом.

Известно, что гармонические составляющие проявляются на практике в виде шума, возникновения дополнительных колебаний рабочей жидкости, которые могут нарушать стабильность кавитации. Эти составляющие отнимают часть полезной мощности у УГ, дополнительно разогревают пьезопластины УКУ, снижая их ресурс работы, уменьшая в результате общий КПД.

Однако для технолога наличие этих составляющих иногда необходимо для получения дополнительных эффектов, например, перемешивания рабочей жидкости.

Кроме того, гармонические составляющие могут возникать в результате обратного стрикционного эффекта и взаимодействия двух встречных рабочих поверхностей, когда возникает интерференция.

Отмечено значительное влияние гармонических составляющих на все стороны ультразвукового кавитационного технологического процесса как положительное, так и отрицательное и компромиссные решения при осуществлении этих процессов на практике.

Дополнительно рассматривается вопрос о возникновении гармонических составляющих за счет механических и геометрических особенностей УКУ, их влияния на весь ультразвуковой процесс и на меры нейтрализации их отрицательного воздействия на примере внедрения комплекса очистки на МПЗ г. Минск.