

**Повышение теплостойкости металлорежущих станков**

Якимович А. М.

Белорусский национальный технический университет

Теплостойкость станка характеризует его сопротивляемость возникновению недопустимых температурных деформаций при действии источников теплоты (процесс резания и работа двигателя). Для значительного повышения теплостойкости станков – используют системы охлаждения. Повышение теплостойкости станка заключается в уменьшении перегрева его основных элементов. Одним из основных элементов современного станка является шпиндельная бабка, для обеспечения нормального охлаждения которой, в отливке корпуса шпинделя выполняют отдельную охлаждающую рубашку, окружающую шпиндель. СОЖ циркулирует по данной кольцевой рубашке, обеспечивая отвод тепла, выделяемого шпинделем и тем самым сводя к минимуму температурную деформацию корпуса. В связи с тем, что СОЖ контактирует со всеми частями зоны обработки, соответственно снижается температура станка в целом, что способствует обеспечению требуемой точности обработки.

Кроме жидкостного охлаждения, с целью дополнительного улучшения температурной стабильности станка, применяют воздушный тип охлаждения, при котором корпус шпинделя изолируется, и увеличивается прохождение воздушного потока через данный узел, в результате чего холодный воздух поступает в станок с задней стороны, после обтекает шпиндель и выходит вверх, по направлению от шпиндельной головки, но если присутствует необходимость в сухой обработке, то для поддержания постоянной температуры шпинделя, необходимо дополнительно установить внешний холодильный агрегат.

Для повышения теплостойкости приводов подач выполняют в винте ШВП сквозное осевое отверстие, в котором расположена охлаждающая трубка, через которую циркулирует СОЖ и охлаждает винт ШВП вместе с его опорами. Важную роль в повышении теплостойкости станка имеет система смазывания, которая должна обеспечивать периодическую подачу к трущимся поверхностям смазочного материала в количестве, достаточном для того, чтобы между этими поверхностями сохранилась непрерывная пленка смазки, с целью снижения температуры данных поверхностей до установленных пределов.