ТИКСОШТАМПОВКА СТАЛЕЙ. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

А.А. Шитиков

*Студент, 3 курс,
кафедра «Технологии обработки давлением»,
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: Ю.А. Бочаров,
академик РАН, доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии
обработки давлением»*

Тиксоштамповка - новая технология обработки металлов в твердожидком состоянии основана на недавно открытом эффекте тиксотропности. Он заключается в том, что у металлов с глобулярной (не дендритной) макроструктурой, находящихся в твердожидком состоянии (суспензии), значительно снижено сопротивление сдвиговым деформациям.

С помощью тиксоштамповки можно производить детали сложной геометрической формы всего за один переход. Возможно получение таких конструктивных элементов как канавки, выточки, отверстия малого диаметра, тонкие стенки, малые радиусы скруглений. Можно штамповать трудно деформируемые, и даже композитные материалы с незначительной последующей механической обработкой. Кроме того, посредством тиксотехнологии можно выполнять сборочные операции во время формоизменения (тиксосборка). Использование тиксоштамповки позволит сократить число этапов технологического процесса, количество используемого инструмента, применять менее мощное оборудование.

В связи с тем, что эта технология уже успешно используется в промышленном производстве деталей из алюминиевых и магниевых сплавов, в последние годы появился интерес к тиксоштамповке сталей, однако ее реализация вызывает значительные технологические трудности.