

ПОЛУЧЕНИЕ ДЕФОРМИРОВАННОЙ ЗАГОТОВКИ ИЗ РАЗЛИВАЕМОГО МЕТАЛЛА

Александр Викторович Шпилёв

Студент 6 курса,

кафедра «Оборудование и технологии прокатки»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: В.В. Стулов,

доктор технических наук, профессор кафедры «Оборудование и технологии прокатки»

Радиально-ковочные машины (далее РКМ) в основном горизонтального исполнения позволяют проковывать заготовку круглого и прямоугольного сечения с проработкой как поверхностного слоя, так и сердцевины. Проработка осуществляется при нахождении заготовки как в холодном, так и в горячем состоянии (с подогревом). РКМ предназначены для работы с заготовкой находящейся только в твердом состоянии, что позволяет деформировать как обычные стали, так и высоколегированные стали и сплавы. Нами рассматривается деформация заготовки непосредственно из разливаемого металла, что позволяет отнести этот процесс к энергосберегающему по причине отсутствия необходимости подогрева заготовки перед деформацией и облегчения самого процесса деформации.

Работа посвящена получению деформированной заготовки из разливаемого металла. В настоящее время опытно промышленные установки [1] и [2], в которых приводов стенок осуществляется от эксцентриковых валов. Недостатки данной конструкции заключаются в возможности деформации валов, а так же увеличению габаритов устройства по причине закрепления валов в стенках. Еще одним недостатком является необходимость выстраивания в одну технологическую линию непосредственно установки деформации, редуктора привода и электродвигателя, что в итоге приводит к значительному увеличению площади, необходимой для размещения, в особенности при реализации в промышленных условиях. Поэтому нашей задачей было снизить затраты на изготовления устройства, как основных факторы, который учитывается при выполнении работ, а так же устранения описанных выше недостатков.

На практике известно, в частности РКМ (2 и 4-х бойковые) с гидроприводом [3].

При использовании в устройстве деформации гидропривода. В этом случае значительно снижаются габариты устройства, улучшается обслуживание устройства, что немало важно т.к. снижаются затраты на изготовление. Станция для подачи масла в гидроцилиндры может находиться над установкой, следовательно значительно снижается занимаемая оборудованием площадь.

В данной работе приведен вариант организации работы (конструкции) лабораторной установки для получения деформированной заготовки из сплава олово-свинец. Конструктивное исполнение позволяет организовать привод 2 пар стенок с использованием гидроцилиндра сжатия и перемещения. Был выполнен расчет необходимых усилий привода необходимый для деформирования заготовки.

Литература

1. Стулов В.В., Одинокое В.И., Оглоблин Г.В. Физическое моделирование процессов при получении литой деформированной заготовки. - Владивосток: Дальнаука, 2009. - 175с.
2. Лехов О.С., Туев М.Ю., Михалев А.В., Билалов Х.Д., Шевелев М.М. Установка совмещенного процесса непрерывного литья и деформации для производства листов из стали для

производства сварных труб // 11 международный конгресс прокатчиков : труды. М.: Черметинформация, 2017. С. 50-56.

3. *Богданович Л.Б.* Гидравлические механизмы поступательного движения. - М.: МАШГИЗ, 1958. 183 с.