

Отзыв

научного руководителя

на диссертационную работу М.Б. Савонькина

на тему: «Исследование течения металла при осадке цилиндрических заготовок бойками с осевым отверстием и разработка промышленного применения полученных результатов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 «Обработка металлов давлением».

М.Б. Савонькин выбрал для исследования процесс осадки цилиндрических заготовок, который отличается от всех других тем, что вдоль вертикальной оси происходят не только предписанные потоки металла со стыком в экваториальной плоскости, но и потоки вытеснения с разделом пластического течения. В научно-технической литературе отсутствуют сведения о кинематических условиях этого процесса, а информация о распределении местных деформаций в заготовке носит фрагментарный характер. В то же время по расходным показателям и по возможностям деформационного воздействия на структуру металла конечного изделия осадка бойками с осевым отверстием превосходит осадку сплошными плитами. Поэтому исследование М.Б. Савонькина можно считать актуальным, особенно для получения поковок ответственного назначения, в частности для дисков газовых турбин.

Исходя из предназначения результатов выбранного исследования М.Б. Савонькин тщательно проанализировал научно-техническую литературу по условиям эксплуатации и качеству дисков разнообразного назначения. В итоге аналитического обзора диссертант сформулировал цели и поставил задачи исследования, изложенные в первой главе.

Вторая глава посвящена экспериментальному исследованию течения металла и завершена анализом полученных результатов для различных соотношений в системе «инструмент-заготовка».

Третья глава содержит данные анализа зон деформации и затекания заготовки в отверстия бойков, по которым установлено, что вблизи отверстия в бойках имеет место «жесткая зона» – зона затрудненной деформации. Это явление сохраняется для всех исследованных соотношений геометрических размеров инструмента и заготовки и для всех степеней обжатия.

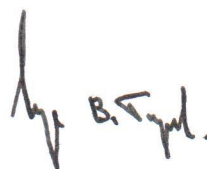
В четвертой главе даны результаты исследования конфигурации очага деформации при обжатии бойками с осевым отверстием и при совместном рассмотрении данных, полученных различными методами, определены местоположение и протяженность границ раздела пластических потоков, направление потоков пластического течения и деформационных перемещений, зоны деформации и границы между ними, распределение локальных деформаций по сечению заготовки, и представлено потокораспределение в заготовке.

Пятая глава завершает работу и посвящена промышленной применимости полученных результатов как для ковочного производства дисков в целом, так и для ПАО «Русполимет» в производстве заготовок для производства колец.

Научный руководитель отмечает целеустремленность в работе М.Б. Савонькина, вдумчивое отношение к полученным результатам и желание подтвердить их достоверность и новизну.

По мнению научного руководителя М.Б. Савонькин заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

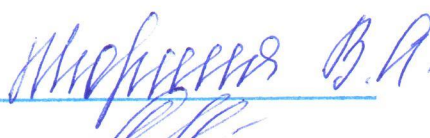
Научный руководитель, д.т.н., профессор



В.А. Тюрин



Подпись _____



Сверяю _____

начальника _____

Кузнецова А.Е.

Отдела кадров МИСиС

« 17 » 09 2019 г.