

**ОТЗЫВ**  
на автореферат диссертации  
**Михайлова Виктора Николаевича**  
«Объемная штамповка поковок колец синхронизатора  
коробки передач автомобиля «КАМАЗ», представленной к защите  
на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.02.09 – «Технологии и машины обработки давлением»

В диссертационной работе рассмотрены актуальные вопросы, связанные с изготовлением горячей объемной штамповкой поковок латунных колец синхронизатора нескольких наименований. Показано влияние технологических параметров процесса на механические свойства поковок и геометрии инструмента на жесткость поковок и деформирующую силу.

Научные исследования были проведены на базе теории пластического деформирования, с привлечением методов физического и компьютерного моделирования, металлографического анализа и статистической обработки экспериментальных данных. Их результатом явились новые технические и технологические решения, позволившие существенно повысить эффективность производства деталей.

Изучены термомеханические режимы штамповки латуни ЛМцСКА 58-2-2-1-1, определены рациональные значения температурного интервала штамповки и степени деформации, обеспечивающие получение качественных поковок, а также целесообразные условия - температура нагрева штампа и тип применяемой смазки, необходимые при составлении технологических карт производственного процесса.

Рассмотрено влияние конструктивных элементов штампа. Найдены условия исключающие коробление поковок при извлечении из ручья штампа.

Моделированием процесса с разными вариантами конфигурации облоя установлено, что наименьшая сила деформирования достигается при использовании варианта с фигурным облоем. Получены регрессионные зависимости к расчету силы деформирования.

Предложена методика проектирования ковочного штампа и расчета параметров фигурного облояного мостика с расширением. Разработаны и внедрены установка для нагрева заготовок и штампы для открытой горячей штамповки.

Усовершенствование технологии и штампового инструмента дало возможность снизить величину деформирующей силы, повысить коэффициент использования металла и получить значительный экономический эффект.

Вопросы по автореферату:

1. Проводилось ли сравнение сил по результатам экспериментов (табл. 7) и компьютерного моделирования с построением (по данным компьютерного расчета) соответствующей регрессионной модели?

2. Возможно ли при проектировании основных параметров ковочного штампа (стр. 18) определять величину смещения  $\Delta l$  без компьютерного моделирования процесса ГОШ?

Данные замечания не снижают научной и практической ценности диссертации и полученных результатов.

Считаем, что диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и соответствует п.9 положения «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор – Михайлов Виктор Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 – «Технологии и машины обработки давлением».

Доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры «Автомобили,  
конструкционные материалы и технологии»  
ФГБОУ ВПО «Сибирская  
государственная автомобильно-  
дорожная академия (СибАДИ)»

*В. Ольхин*  
Евстифеев В.В.  
02.03.16

Доктор технических наук, доцент,  
профессор кафедры  
«Строительные конструкции»  
ФГБОУ ВПО «Сибирская  
государственная автомобильно-  
дорожная академия (СибАДИ)»

*Александров А.А.*



Евстифеев Владислав Викторович – д.т.н., профессор, профессор кафедры «Автомобили, конструкционные материалы и технологии». e-mail: [vlaudevst@mail.ru](mailto:vlaudevst@mail.ru); тел.: 8(3812) 65-03-18.

Александров Александр Александрович – д.т.н., доцент, профессор кафедры «Строительные конструкции». e-mail: [omsk-aaa@rambler.ru](mailto:omsk-aaa@rambler.ru); тел.: 8(3812) 65-03-23.

Рабочий адрес: 644080, г. Омск, Проспект Мира, 5, ФГБОУ ВПО «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)».