

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Денисова Максима Сергеевича

«Автоматизация производства заготовок из высокопрочных алюминиевых сплавов» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (машиностроение)

Производство заготовок из высокопрочных алюминиевых сплавов на основе технологии литья под высоким давлением является сложным процессом, включающим физико-химические, термодинамические, механические воздействия на металл. Для получения структуры и свойств заготовок ответственных деталей (поршней ДВС) близких к показателям пластически деформированных заготовок необходимо обеспечить управляемое изменение параметров технологического процесса литья. Одним из основных параметров технологического процесса, во многом определяющим качество отливки, является давление, накладываемое на жидкий и кристаллизующийся металл. Реализация требуемых законов наложения давления невозможно без разработки автоматизированной системы управления технологическим оборудованием. В связи с этим диссертация Денисова М.С. является весьма актуальной и практически значимой работой.

В диссертационной работе исследованы режимы изменения давления при заданных режимах работы насосного агрегата, которые позволили получить требуемую зависимость сжатия металла от времени для получения прогнозируемых свойств заготовки. Для обеспечения этой зависимости предложена структура автоматизированной системы управления прессом и алгоритм автоматизированного управления. В системе реализовано управление по отклонению параметров технологического процесса (величина и скорость изменения давления) от заданных значений с введением коррекции в управляющее воздействие. Также проведено математическое моделирование исполнительного элемента системы – гидронасоса и предложено программно-аппаратное обеспечение реализации контура обратной связи в системе автоматизированного управления.

Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертационной работы. Вместе с тем имеются некоторые замечания к содержанию автореферата.

В частности,

- из автореферата не ясно, какие требования предъявляются к системе автоматизированного управления по точности отработки заданных скоростей изменения давления и величине давления, и какие уровни этих параметров достигнуты в разработанной системе;
- в автореферате имеются нерасшифрованные аббревиатуры (на рис. 6, 7, 8) и обозначения переменных в тексте (формула 4), что несколько затрудняет восприятие содержания работы;
- в автореферате встречаются досадные стилистические ошибки, например, фраза «Схема позволяет наглядно показать взаимосвязь элементов гидропривода с помощью структурной схемы» - на стр. 12;

- термин «принцип программно-корректируемого управления» (стр.5, 6) представляется не совсем удачным, так как в системе использован принцип управления по отклонению, а не принцип программного управления.

Указанные недостатки не снижают общей ценности работы, выполненной на высоком научно-техническом уровне.

Автореферат в целом отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (ред. от 01.10.2018г. Автор диссертационной работы «Автоматизация производства заготовок из высокопрочных алюминиевых сплавов» Денисов Максим Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (машиностроение)

Заведующий кафедрой «Приборостроение» ФГБОУ ВО

«Ковровская государственная

технологическая академия им. В.А. Дегтярева»

д-р техн. наук, профессор.

14.10.2019г.
Симаков Александр Леонидович

601910 г. Ковров, ул. Маяковского, 19

Тел. 8 (49232)3-20-99

e-mail: alsimakov@mail.ru

специальность, по которой защищена докторская диссертация – 05.13.06.

«Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Подпись Симакова Александра Леонидовича

удостоверяю

Начальник управления кадров

Пустовалова Н.Г.