

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Бачурина А.Б.**, выполненной на тему «**Гидроавтоматика регулируемой двигательной установки (разработка и исследование)**», и представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Регулируемые двигательные установки принадлежат к сложным техническим системам, работа которых характеризуется наличием разнообразных и взаимосвязанных процессов – механических, гидродинамических, тепловых, электрических, термодинамических и др. Важная роль при этом принадлежит устройствам гидроавтоматики, обеспечивающим управление работой двигательной установки. Сложность конструкции и постоянно возрастающие требования к характеристикам системы регулирования двигательной установки, делают процесс ее проектирования и отработки сложной инженерной задачей. В связи с этим использование методов математического моделирования для решения задач анализа функционирования подобных систем, является практически единственным способом обеспечения заданных характеристик при обеспечении требований по срокам и стоимости проекта. В то же время вопросы моделирования протекающих в них процессов в настоящее время остаются недостаточно изученными. Поэтому предпринятые автором исследования, связанные с разработкой математических моделей функционирования гидравлических систем регулирования процессов в двигательной установке, построение соответствующих методик их исследования, являются, безусловно, актуальными.

В результате выполненных автором теоретических и экспериментальных исследований получены следующие основные результаты:

- предложена новая схема электрогидравлической системы управления двигательной установкой, позволяющая повысить надежность и эффективность работы системы;
- построена математическая модель электрогидравлической системы управления двигательной установкой, позволяющая проводить моделирование статических и динамических характеристик устройств гидроавтоматики, входящих в состав РДУ;
- разработана методика моделирования процессов в электрогидравлической системе регулируемой двигательной установки, позволяющая повысить качество проектных работ и сократить сроки ее создания.

Практическая полезность работы не вызывает сомнений и заключается в создании методологии анализа рабочих процессов в гидравлических устройствах автоматического регулирования двигательной установкой на базе комплекса разработанных имитационных математических моделей. Результаты исследований внедрены в практическую деятельность ОАО УАП «Гидравлика», ОАО «Институт технологии и организации производства», а также в учебный процесс УГАТУ.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. Недостаточно четко и полно сформулирована цель работы. Не ясно в чем состоит исследование гидравлической машины, каковы должны быть результаты исследования.

Целесообразно конкретизировать формулировки положений научной новизны. В чем заключается повышение эффективности предложенной схемы (1-е положение), какие показатели качества позволяет обеспечить разработанная математическая модель (2-е положение).

2. В автореферате отсутствуют расчетные схемы исследуемой гидравлической системы регулирования, что не позволяет оценить предложенные для исследования математические модели.

3. Из автореферата не ясно, на основании чего говорится о необходимости увеличения давления в камере сгорания в 100 раз, при уменьшении расхода в 10 раз, и как это соотносится с требованиями к рабочим параметрам процесса горения.

4. Из автореферата не ясно, какие требования предъявляются к стабилизации давления в камере и времени переходного процесса.

Целесообразно было бы указать, какие требования к точности и какие запасы устойчивости рассматриваемых систем регулирования необходимо обеспечить.

5. В автореферате не указывается, в чем заключается взаимное влияние исполнительных механизмов на критерии качества САР, представленные в табл. 1.

В целом необходимо отметить, что работа актуальна, обладает научной новизной и практической полезностью, она отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатской диссертации, а ее автор Бачурин А.Б. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.13 – “Гидравлические машины и гидропневмоагрегаты”.

Зав. кафедрой “Гидропневмо-автоматика и гидропривод” Ковровской государственной технологической академии им. В.А. Дегтярева,  
доктор технических наук, профессор



**Е.М. Халатов**

Подпись д. т. н., профессора Халатова Е.М. заверяю

Начальник управления кадров  
Ковровской государственной  
технологической академии  
им. В.А. Дегтярева



**И.Ю. Соловьева**