

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шихова Андрея Михайловича  
"ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА  
ВИБРОТРАНСПОРТИРУЮЩИХ МАШИН С САМОСИНХРОНИЗИРУЮЩИМИСЯ  
ВИБРОВОЗБУДИТЕЛЯМИ",

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.05.06 – Горные машины

Диссертационная работа А.М. Шихова посвящена интересной и важной научной проблеме, актуальной как с теоретической точки зрения, так и для приложений, включая горную промышленность – совершенствованию вибротранспортирующих машин (ВТМ), предназначенных для обработки и транспортировки сыпучих материалов. Научную новизну исследования определяет то, что автор а) рассматривает ВТМ с тремя вибровозбудителями (ВВ), конструкция которых не предусматривает механическую связь между ВВ, а их синхронное вращение обеспечивается за счет явления самосинхронизации; б) изучает не только установившиеся, но и переходные динамические процессы.

Наиболее важные результаты диссертационного исследования следующие:

1. Найдено устойчивое эллиптическое движение центра масс ВТМ, установлена зависимость угла вибрации рабочего органа от эксцентрического момента третьего ВВ.
2. Построена математическая модель ВТМ с неоднородным полем колебаний, параметры которой задаются положением и эксцентрическим моментом третьего ВВ.
3. Определена последовательность запуска ВВ, позволяющая уменьшить максимальные амплитуды рабочего органа ВТМ при прохождении резонансных частот после пуска двигателей.

В качестве замечания хотелось бы указать на то, что в работе практически не затрагивается ключевой для математического моделирования вопрос о точности и границах применимости рассматриваемой математической модели. Между тем, с учетом наличия экспериментальной базы в виде вибростенда подобное исследование выполнить было бы вполне возможно. Данное замечание носит характер пожелания на будущее и не влияет на общую положительную оценку работы.

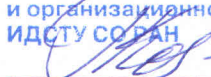
Рассматриваемое диссертационное исследование представляет собой завершённую научно-квалификационную работу по специальности 05.05.06 – Горные машины. Считаю, что диссертация "Повышение эффективности рабочего процесса вибротранспортирующих машин с самосинхронизирующимися вибровозбудителями" соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» № 842 от 24 сентября 2013 года (ред. от 11.09.2021г.), а ее автор, Шихов Андрей Михайлович, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Главный научный сотрудник Отделения 2  
Прикладных проблем математической физики  
и теории поля ИДСТУ СО РАН,  
д.ф.-м.н., профессор

Казаков Александр Леонидович  
06.04.2022 г.

ФГБУН Институт динамики систем и теории управления  
имени В.М.Матросова Сибирского отделения  
Российской академии наук  
Почтовый адрес: 664033, г. Иркутск,  
ул. Лермонтова, 134, а/я 292.  
Контактный телефон: (3952) 453033,  
e-mail: kazakov@icc.ru



Подпись заверяю  
Нач. отдела делопроизводства  
и организационного обеспечения  
ИДСТУ СО РАН  
  
Г.Б. Кононенко