

## Отзыв

научного консультанта на диссертацию  
Сарыбаева Ержана Ергалыевича  
«Исследование и разработка инвариантных камерных  
пневмо-приводов технологических машин»,  
представленную на соискание степени  
доктора философии (PhD) по специальности  
8D07110 – Цифровая инженерия машин и оборудования

Сарыбаев Е.Е. поступила в докторантуру по специальности «8D07110 – Цифровая инженерия машин и оборудования» в 2020г. За период обучения он успешно освоил цикл теоретического обучения, показав отличные знания профильных дисциплин. В период обучения прошел плановую стажировку в Московском институте стали и сплавов (Москва, Россия), и, на основании проведенных им исследований, подготовил диссертацию, направленную на исследование и разработку инвариантных камерных пневмо-приводов технологических машин.

Диссертация Сарыбаева Е.Е. является новым, ранее не исследованным направлением в отрасли и направлена на актуальную для горно-металлургической промышленности и науки тему, оптимизацию конструктивных параметров и режимов работы инвариантов ПВПУ при совместной работе с штатным электроприводом технологических машин с тяжелым ротором для повышения его энергоэффективности на пусковых режимах и надежности.

Докторантом обоснованно выбраны объекты исследований — пуско-вспомогательные пневматические устройства (ПВПУ) на базе сильфонных баллонов, плоских и клиновых камерных систем, который предлагаются к внедрению в состав штатных приводов технологических машин с тяжелым ротором.

Автором диссертации проанализирован большой объем отечественной и зарубежной информации в области применения силовых гибких оболочек для модернизации приводов технологических машин.

На основании анализа докторант Сарыбаев Е.Е. пришел к выводу о целесообразности применения применением простых в конструктивном отношении пневматических пусковых устройств, позволяющих создавать большие крутящие моменты, которые позволят кратно снизить нагрузку на штатный привод и именно на пусковых режимах. Предварительный запуск оборудования с применением этих устройств позволит выбрать зазоры, исключить ударные нагрузки в механических передачах штатного привода, преодолеть трение покоя в опорных узлах ротора и таким образом существенно снизить пусковые токи на обмотках штатного электродвигателя.

Для проведения этих исследований им были грамотно и научно обоснованно сформулированы цели и задачи исследований, которые могли обоснованно подтвердить целесообразность их применения на практике. В

результате теоретических исследований, анализа результатов ранее проведенных работ в этом направлении и обобщения данных по работе барабанных мельниц (относящихся к категории технологических машин с тяжелым ротором) на предприятиях РК, разработаны и изготовлены инварианты камерных пневмо-приводов, проведено обоснование их режимов работы в составе штатных приводов. На основании анализа достоинств и недостатков существующих на сегодняшний день методик расчета и проектирования, разработана собственная оригинальная методика расчетного проектирования и моделирования режимов работы так называемых пуско-вспомогательных пневматических приводов (ПВПУ) в составе штатных приводов.

Достижение поставленной цели проводилось комплексно с проведением теоретических исследований и проверкой их результатов экспериментально. Это позволило выявить ряд важных для проектирования и изготовления ПВПУ закономерностей, которые позволяют оптимизировать их работу на пусковых режимах. Для доведения результатов исследований до практического использования также имеются конструкторско-технологическая документация с конкретными рекомендациями по проектированию промышленных образцов ПВПУ.

Хотелось бы отметить большую заинтересованность машиностроительных предприятий в результатах исследований. Данная работа заслушивалась на НТС ОАО АЗТМ (выпускающих серийно станки-качалки), прошла обсуждение специалистов на XXV Международной научно-практической конференции «Инновация-2021» в г.Ташкент (Узбекистан), Международной научно-практической конференции. «Инновационное развитие промышленности Казахстана: Проблемы и решения» г.Алматы в 2022 г.

Диссертация проиллюстрирована необходимыми для пояснения исследований результатами исследований фотографиями и графиками, написана технически грамотным языком и оформлена в соответствии с требованиями.


Выводы по разделам и в целом по диссертации конкретны с пояснением и интерпретацией полученных результатов.

Разработанная и использованная в исследованиях методика расчетного моделирования режимов работы ПВПУ в составе штатных приводов технологических машин с тяжелым ротором может быть использована как в научных исследованиях и учебном процессе, также найти практическое применение в производстве.

В период обучения в докторантуре Сарыбаев Е.Е. показала себя состоявшимся научным сотрудником, умеющим самостоятельно и грамотно ставить задачи, находить пути их решения, организовывать и проводить эксперименты, интерпретировать и формулировать полученные научные результаты.

Представленная диссертация на тему «Исследование и разработка инвариантных камерных пневмо-приводов технологических машин» является законченным научным исследованием, обладающим актуальностью, новизной

и практической ценностью, соответствует всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям PhD, а ее автор Сарыбаев Ержан Ергалыевич заслуживает присуждения академической степени доктора философии (PhD) по специальности «8D07110 – Цифровая инженерия машин и оборудования».

Научный консультант  
кандидат технических наук, ассоц.профессор  Бейсенов Б.С.