

[Печать: Техническо-гуманитарная академия,
Факультет машиностроения и информатики,
43-309, Бельско-Бяла, ул. Виллёва, 2,
тел. (033) 82 79 204]

ОТЗЫВ

[Логотип Техническо-гуманитарной академии]

Профессор ТГА [Техническо-гуманитарная академия] хабилитированный доктор инженерии
Станислав Завислак [Stanisław Zawisłak]

Техническо-гуманитарная академия в г. Бельско-Бяла

Факультет машиностроения и информатики

ул. Виллёва, 2, 43-309, Бельско-Бяла, Польша

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта

на докторскую диссертацию

Шаяхметова Ержана Ярнаровича,

озаглавленную:

**«Конструктивное и технологическое обеспечение качества роликоопор
ленточных конвейеров, работающих в тяжелых условиях»,**

представленную в качестве выполнения обязательных требований для получения ученой
степени доктора (PhD) по специальности – код: 6D071200 – «Машиностроение»

Название диссертации соответствует её содержанию. Тема диссертации рассмотрена в
очень широком диапазоне, что полностью отвечает требованиям к докторским диссертациям
на соискание степени доктора технических наук (англ. PhD). Эта предварительная оценка
будет обоснована ниже, чтобы в конце сделать заключение.

Тема диссертационной работы актуальна, особенно в настоящее время, поскольку
работа посвящена повышению надежности ленточных конвейеров. Такие конвейеры все еще
широко применяются в качестве средств массовой транспортировки полезных ископаемых в
шахтах, портах, а также на перерабатывающих предприятиях. Их совершенствование, а в
особенности совершенствование одной из их основных составляющих, то есть роликов (или в
более широком понимании – узла ролика), является существенной инженерной и научной
задачей. Ее стоит решать по каждой из этих двух причин. Роликовые опоры конвейеров – это
один из важнейших факторов, которые определяют работоспособность и надежность
ленточных конвейеров. Более того, в общем смысле, они влияют на такие характеристики или
параметры, как: экологичность, безопасность, а также энергоэффективность и прочее. В
работе, прежде всего, показаны два способа повышения надежности: путем конструктивных
изменений и путем совершенствования технологии обработки и сборки деталей узла ролика.

СТАНИСЛАВ
ЗАВИСЛАК

1

[Подпись]

ОТЗЫВ

Решение этих задач потребовало выполнения большого объема работ, которые отличаются по характеру применяемой методики, таких как: теоретические, экспериментальные, исследовательские и компьютерное моделирование с применением современного профессионального программного обеспечения (англ. professional software), а также собственных вычислительных программ, написанных по собственным алгоритмам. Был рассмотрен большой массив научно-технической информации, в особенности патентов. Также были рассмотрены различные конструктивные и технологические решения, посвященные данной проблеме на основании разнообразной литературы – цитируются 143 позиции из списка литературы на русском и английском языках, а также 125 патентов. Исходя из этого, правильно поставлены исследовательские задачи. Особо важным является настолько широкий обзор патентов, позволяющий оценить достижения автора как новые и оригинальные.

Считаю, что поставленные в рамках работы задачи, реализованы/решены в полном объеме, а именно: представлена новая перспективная конструкция (конструктивное решение), проведен полный анализ с применением профессионального программного обеспечения „Femap”, связанного с системой „NX Nastran”, с применением метода размерного анализа, а также анализа напряжений в зависимости от приложенных нагрузок.

Разработана технология обработки деталей ролика, для условий применения современных станков или центров обработки, предложена методика расчета/определения шероховатости поверхности. Для обоснования расчета шероховатости поверхности приведены научные теоретические рассуждения на основании результатов экспериментальных исследований. В общем, результаты этой работы имеют важное значение и могут быть использованы в процессах производства, а также на этапе проектирования новых деталей машин и в разработке технологических процессов.

При работе над диссертацией Шаяхметов Е.Я. в полной мере использовал современные методы компьютерного программирования (в особенности то, что разработанная методология заменена на алгоритмы). На основании рассуждений и алгоритмов было разработано программное обеспечение для расчета нагрузки и расчета шероховатости поверхности, которое получило авторские свидетельства.

Научная ценность диссертационной работы заключается в том, что автор сформулировал ряд общих правил (закономерностей), относящихся к анализу нагрузки и деформации ролика конвейера, провел анализ влияния на шероховатость поверхности многочисленных факторов, в том числе и случайных. Приведенные в работе рассуждения и следующие из них сформулированные рекомендации позволяют избежать неэффективных решений – в том числе также осуществлять выбор режимов на этапе проектирования.

Как консультант могу подтвердить, что в ходе научных стажировок автора в Польше (дважды по месяцу) были проведены многочисленные встречи и обсуждения. Дополнительно на протяжении всего периода сотрудничества мы обменивались множеством электронных писем. В них обсуждалось содержание последующих этапов работ и следующих глав диссертации. Шаяхметов Е.Я. показал себя как в полной мере зрелый и активный

СТАНИСЛАВ
ЗАВИСЛАК

ОТЗЫВ

научный сотрудник, которого отличает самостоятельность, научный интерес, желание познать принципы и причины, скрупулезность и знание современных методов научных исследований. Все эти названные выше качества он постоянно проявлял в своей работе над подготовкой диссертации. Докторант во время пребывания в Польше представил два научных доклада в присутствии значительной группы научных сотрудников факультета. Дискуссии каждый раз подтверждали хорошую подготовку стипендиата. Его научная работа получила очень высокие отзывы. Дополнительно он принимал участие в Международной конференции молодых научных сотрудников (Инженер XXI века), представил плакат, а письменная работа была напечатана в материалах конференции. Эта конференция проходит под патронатом IFToMM¹ и Министра высшего образования Польши.

Практическая ценность работы заключается в том, что полученные докторантом экспериментальные данные могут быть непосредственно использованы при разработке новых технологических процессов. Более того, в частности разработана новая конструкция (конструктивное решение) роликов, которая, в свете существующих знаний, может быть признана совершенной, существенно улучшающей прежние решения. Дополнительно разработаны собственные компьютерные программы для расчета шероховатости при токарной обработке и для расчета (оценки) нагрузки на ролик. Практическая ценность достижений работы была подтверждена официальными документами об их практическом внедрении и официальными документами (сертификатами) о внедрении достижений докторанта в учебный процесс в Университете/Техническом университете.

Результаты научных исследований Шаяхметова Е.Я широко обсуждались: он неоднократно выступал на многочисленных научно-технических конференциях, в том числе на семинаре Польского Общества Теоретической и Прикладной Механики (PTMTS) – сертификат прилагается к диссертации.

Подводя итоги, можно утверждать, что диссертационную работу Шаяхметова Е.Я следует признать законченной научно-исследовательской работой, которая по новизне актуальности и практической значимости отвечает требованиям, предъявляемым к современным докторским диссертациям, а ее автор Шаяхметов Ержан Ярнарович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук (англ. PhD) по специальности обозначенной кодом 6D071200, «Машиностроение».

Зарубежный научный консультант, хабилитированный доктор (PhD),
профессор Техническо-гуманитарной академии в г. Бельско-Бяла,
Председатель Отдела PTMTS в г. Бельско-Бяла,
Член Организации IFToMM

17 марта 2017 г.

[Подпись]
Станислав Завислак
(подпись от руки)

¹ IFToMM – International Federation for Promotion Mechanism and Machine Science

**удостоверительная надпись
о засвидетельствовании подлинности подписи переводчика**

Перевод с польского языка на русский язык выполнен переводчиком **Кудайбергеновой Жанной Биляльевной**

Подпись Маша Кудайбергенова Жанна Биляльевна

Двадцать девятое марта две тысячи семнадцатого года.

Республика Казахстан, город Алматы.

29.03.2017 г. Я, Сайкенова Айжан Наградқызы, нотариус города Алматы Республики Казахстан, действующий на основании государственной лицензии, выданной Комитетом по организации правовой помощи и оказанию юридических услуг населению Министерства Юстиции Республики Казахстан 25.08.2005 года № 0000171, свидетельствую подлинность подписи переводчика Кудайбергеновой Жанны Биляльевны. Личность переводчика установлена, дееспособность и полномочия проверены.

Зарегистрировано в реестре № 353

Взыскано: 1203 тенге

Нотариус

Сайкенова Айжан Наградқызы

