

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Байгузина Марселя Раисовича** по теме «**Повышение эффективности работы металлургических гильотинных ножниц на основе развития методики их расчета**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности **2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы**

В работе рассматриваются ножницы различных конструкций в части привода, такие как ножницы с электромеханическим приводом и ножницы с простым насосным (гидравлическим) приводом. Приводятся достоинства и недостатки каждого из видов привода. В качестве базового привода для его совершенствования выбран простой насосный (гидравлический) привод. Прогрессивным способом увеличения эксплуатационных и технологических показателей простого насосного (гидравлического) привода является его перевод в редукторно-мультипликаторный, с введением в его состав гидравлического редуктора и гидравлического мультипликатора.

**Научная новизна работы заключается в следующем:**

- Разработана уточненная методика определения усилия резания наклонными ножами, отличающаяся от известных тем, что в ней для более полной характеристики процесса резания введен коэффициент смятия, а также учтены критерии подобия напряженно-деформированного состояния в зоне резания.
- Предложена методика оценки скоростных и энергосиловых параметров привода металлургических гильотинных ножниц, которая позволяет перевести простой насосный привод в редукторно-мультипликаторный. Получены рациональные соотношения базовых коэффициентов мультипликации ( $1,5 < K_M < 2,0$ ) и редукции ( $0,4 < K_P < 0,8$ ), показана возможность снижения мощности привода до 30%, что позволяет повысить эффективность работы металлургических гильотинных ножниц.
- Впервые предложена концепция построения бесстанинной конструкции двухцилиндрового силового блока металлургических гильотинных ножниц для порезки листового проката, которая позволяет значительно снизить массу и габариты ножниц, а также разработан алгоритм расчета основных элементов (траверсы и стойки) ножниц.

Диссертационное исследование **имеет теоретическую и практическую значимость**. Результаты разработок внедрены на следующих предприятиях: ООО ИСК «ИВКО» (модернизация оборудования) и ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» (модернизация оборудования и применение программ для ЭВМ). Внедрение результатов работы позволило получить экономический эффект 7,1 млн. руб.

Материалы диссертации прошли научную апробацию, обсуждались на региональных, российских и международных конференциях в период с 2014 по 2024 годы. Основное содержание отражено в 15 работах. В том числе

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»
за № _____
Дата регистрации <u>10.03.2025</u>
Фамилия регистратора _____

четыре статьи в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК. Получены два патента РФ на изобретения и зарегистрированы 3 программы для ЭВМ.

По автореферату имеется замечание:

Не учтены параметры рабочей жидкости в рассматриваемых гидравлических системах.

Замечание не снижает значимость работы и не искажает полученных результатов.

Автореферат позволяет судить о том, что диссертационная работа Байгузина Марселя Раисовича «Повышение эффективности работы металлургических гильотинных ножниц на основе развития методики их расчета» представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы является законченной научно - квалификационной работой, соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положение о порядке присуждения учёных степеней», Постановления Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (ред. от 16.10.2024 г.), а ее автор, Байгузин Марсель Раисович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы.

Профессор кафедры

«Промышленная автоматика и робототехника»

ФГБОУ ВО «Тульский государственный

университет», доктор

технических наук, доцент

Пантюхина Елена Викторовна

Докторская диссертация защищена по специальности 2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы

Адрес: 300012, г. Тула, пр. Ленина, 84.

Тел. +7 919 077-87-96.

E-mail: [e.v.pant@mail.ru](mailto:e.v.pant@mail.ru)



Я, Пантюхина Елена Викторовна, выражаю согласие на включение персональных данных в аттестационное дело соискателя Байгузина Марселя Раисовича и их дальнейшую обработку.

Пантюхина Елена Викторовна