

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Чан Ба Хюи на тему «Разработка и исследование процесса винтовой прокатки в четырёхвалковом стане на основе физического и компьютерного моделирования», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 - Обработка металлов давлением

Процессы винтовой прокатки широко применяются для получения сплошных и полых изделий благодаря ряду имеющихся преимуществ: высокая производительность, повышение уровня свойств деформируемого материала, меньший, по сравнению с некоторыми конкурирующими способами, уровень энергозатрат. Однако имеются и недостатки в виде определённой неравномерности деформаций и напряжений, приводящей к снижению точности размеров получаемых изделий, кольцевому и осевому разрушению заготовок. Представляется актуальным разработка и исследование новых процессов винтовой прокатки, которые бы обладали преимуществами существующих процессов и не имели бы присущих им недостатков.

Диссертационная работа Чан Ба Хюи посвящена разработке и исследованию процесса винтовой прокатки в четырёхвалковом стане, при этом используется физическое и компьютерное моделирование. Аспирант сам проектировал и собрал действующую модель четырёхвалкового стана винтовой прокатки и продемонстрировал его возможности, осуществив прокатку и прошивку заготовок из модельных материалов. При создании действующей модели стана использован ряд оригинальных решений: деформацию осуществляют пара приводных основных и пара приводных вспомогательных валков, при этом соблюдалось определённое соотношение диаметров валков в пережиме. Основные валки расположены по чашевидной схеме, вспомогательные – по грибовидной. Сочетание указанного выше, а также

тщательно выбранные значения углов подачи и раскатки позволяют получать в сечении на выходе из очага деформации равные диаметры валков. Четырёхвалковая винтовая прокатка позволяет в пережиме получить более замкнутый калибр. В итоге это обусловило ряд продемонстрированных, по сравнению с двух- и трёхвалковой прокаткой, преимуществ разработанной четырёхвалковой схемы прокатки: повышение точности размеров гильз и сплошных заготовок, снижение усилия на вали. Установлено, что, по сравнению с двухвалковой и трёхвалковой прокаткой, при четырёхвалковой винтовой прокатке ожидается снижение вероятности разрушения. В работе наглядно продемонстрирована эффективность применения вычислительных сред конечно-элементного анализа при компьютерном моделировании процессов винтовой прокатки.

Чан Ба Хюи провёл опытные прокатки и прошивки заготовок из модельного материала в созданной действующей модели стана и осуществил компьютерное моделирование опытных прокаток, сравнил результаты физических экспериментов и компьютерного моделирования, при этом в указанной постановке ранее этого не было реализовано. Для повышения эффективности исследований процессов прокатки с помощью компьютерного моделирования Чан Ба Хюи разработал и применил подпрограмму для построения поля значений коэффициента жёсткости напряжённого состояния в вычислительной среде конечно-элементного анализа QForm.

По результатам исследований в рамках диссертационной работы получен патент РФ на способ прошивки в четырёхвалковом стане винтовой прокатки.

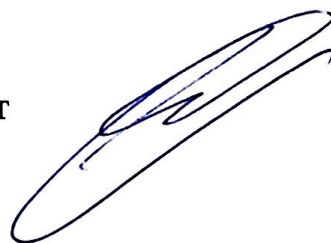
Чан Ба Хюи с отличием окончил бакалавриат и магистратуру НИТУ «МИСиС» по направлению Metallurgy, дважды получал премию «Молодые учёные» в рамках MetallExpo. Отмечаю трудолюбие и высочайшую исполнительность Чан Ба Хюи.

Результаты диссертационной работы используются при чтении лекций, проведении практических и лабораторных занятий со студентами бакалавриата и магистрантами кафедры «Обработка металлов давлением», обучающихся по направлениям «Металлургия» и «Технологические машины и оборудование», по курсам «Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД», «Информационные технологии при конструировании машин и комплексов обработки металлов давлением», «Компьютерное моделирование и проектирование узлов и машин ОМД», «Информационные технологии в металлургии и машиностроении», «Информационные технологии в металлургии и металловедении», «Инновационные методы решения инженерных задач теории и технологии прокатного производства».

Диссертационная работа является законченной, имеющей научный и практический интерес, соответствует требованиям, которые предъявляются к кандидатским диссертациям по специальности 05.16.05 «Обработка металлов давлением», а её автор - Чан Ба Хюи – присвоения учёной степени кандидата технических наук.

Научный руководитель:

Кандидат технических наук, доцент



Скрипаленко М.М.



Подпись
заверяю

Зам. начальника
отдела кадров МИСиС

Кузнецова А.Е.

« 26 » 11. 2018 г.