

Отзыв

на автореферат диссертации Билалова Дамира Харасовича «Разработка и исследование установки совмещенного процесса непрерывного литья и деформации для производства листовой металлопродукции», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением

На современном этапе развития металлургического производства все большее распространение получают совмещенные процессы непрерывного литья и деформации, которые позволяют существенно снизить энергоемкость технологического процесса, металлоемкость оборудования, капитальные и эксплуатационные затраты и улучшить качество листовой металлопродукции. В связи с этим, разработка таких прогрессивных направлений производства листовой металлопродукции, является, несомненно, актуальной задачей.

Представленная диссертационная работа Билалова Д. Х. посвящена постановке и решению именно этой актуальной научно-технической проблемы – создания установок совмещенных процессов непрерывного литья и деформации для получения листов из черных и цветных металлов и сплавов и биметаллических полос на основе применения современных методов решения задач упруго-пластичности и оптимизации.

Решение этой проблемы связано как с глубоким исследованием закономерностей распределения нормальных и касательных напряжений по длине очагов деформации при формировании полос с жидкой фазой и деформацией затвердевшего металла при получении листа на установке совмещенного процесса непрерывного литья и деформации, так и разработкой рациональных параметров установок совмещенного литья и деформации.

Автором изучены и критически анализируются известные достижения и теоретические положения других авторов по научному обоснованию и технологиям совмещенных процессов непрерывного литья и деформации. На основании выполненного анализа автор сосредоточил свое внимание на решении следующих задач:

- определения напряженно-деформированного состояния металла в очагах деформации при получении стального листа на установке совмещенного процесса непрерывного литья и деформации;

- выявления закономерностей распределения нормальных и касательных напряжений в очагах циклической деформации при формировании листовой полосы из оболочки с жидкой фазой и деформации затвердевшего металла;

- расчета напряженно-деформированного состояния металла плакирующего слоя при получении биметалла сталь-алюминий на установке совмещенного процесса непрерывного литья и деформации;

- установления рациональных параметров установки совмещенного процесса непрерывного литья и деформации;

- оценке качества листовой металлопродукции.

Выбранная диссертантом тема и подходы к её разработке представляют большой интерес для большинства специалистов, занимающихся вопросами исследования, разработки и проектирования совмещенных технологических процессов литья и обработки металлов давлением.

Научную новизну работы определяют полученные автором новые знания в области установления закономерностей:

- распределения нормальных и касательных напряжений по длине очага деформации при формировании полосы из стальной оболочки с жидкой фазой и деформации затвердевшего металла при получении листа из стали на установке совмещенного процесса непрерывного литья и деформации;

- течения металла при формировании стальной полосы из оболочки слитка с жидкой фазой и деформации затвердевшего металла;

- распределения нормальных и касательных напряжений по длине очага деформации плакирующего слоя алюминия при получении биметалла сталь-алюминий на установке совмещенного процесса на установке непрерывного литья и деформации.

Для практического применения в промышленности результатов исследований автор разработал параметры установок совмещенного процесса литья и деформации для получения стальных полос, широкого листа из сплавов алюминия повышенной прочности и магния и биметалла сталь-алюминий.

Автор достаточно корректно использует известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций, основанных на использовании метода конечных элементов, сопоставлением полученных результатов с положениями современного физического материаловедения, механики обработки металлов давлением, а также с известными экспериментальными и теоретическими результатами, полученными ведущими учеными в металлургии.

Автореферат содержит достаточное количество исходных данных, имеет пояснения, рисунки, графики. Написан квалифицированно и аккуратно оформлен.

Представленная работа является законченной и выполнена автором самостоятельно на высоком научном уровне. Результаты работы опубликованы в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, и обсуждены на конференциях различного уровня в достаточном для квалифицированной оценки научным сообществом объеме.

В качестве замечания необходимо отметить, что в автореферате нет информации о сравнении свойств конечных продуктов, полученных по традиционным и разработанным технологиям.

Отмеченное замечание не снижает общего положительного впечатления от работы. Диссертация Билалова Д. Х. содержит новые решения актуальной научно-технической задачи, направленной на научное обоснование совмещенных процессов непрерывного литья и деформации для получения листов из черных и цветных металлов и сплавов и биметаллических полос на основе применения современных методов решения задач упруго-пластичности и оптимизации.

Исходя из представленных в автореферате сведений, диссертация написана на высоком научном уровне, соответствует требованиям ВАК Минобрнауки Рос-

сии, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением, и соискатель Билалов Дамир Харасович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Николай Николаевич Довженко

директор института нефти и газа
ФГАУ ВО «Сибирский федеральный
университет», профессор, д.т.н.,
660041, Красноярск, пр. Свободный, 82,
строение 6.

E-mail: n.dovzhenko@sfu-kras.ru, n.dovzhenko@bk.ru,
тел. +7 (391) 206-28-59

