

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЗАГОТОВОК СПЛАВА АМЦ ДЛЯ ТОНКОЛИСТОВОГО ПРОКАТА

Тарутина О. В.

Научный руководитель – д.т.н., профессор Дроздов И.А.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева

По традиционной технологии заготовки сплава получали в виде литых "столбов" диаметром более 200мм, которые в нагретом состоянии подвергали многократным обжатиям в прокатном стане до получения полосы толщиной менее 10мм. С целью сокращения этих операций была разработана новая технология непрерывной кристаллизации расплава непосредственно в валках-кристаллизаторах (диаметром 600-800мм) с горячим деформированием литого сплава в тонкополосную заготовку толщиной от 5 до 7мм со скоростью от 8 до 16 см/с.

Конструкция стальных валков прокатного стана комбинированная, состоящая из валков с профилированной поверхностью для каналов принудительного водяного охлаждения и "рубашек", одеваемых на них горячей напрессовкой. Функция этих стальных "рубашек" состоит в охлаждении соприкасающихся с ними расплава до температуры 300^oС и деформировании кристаллизующихся у их поверхности слоев в выходящую из прокатного стана горячекатаную полосу.

Тепловые расчеты показали оптимальность выработанных технологических параметров непрерывных совмещенных процессов кристаллизации-прокатки и возможность замены материала "рубашек" на более перспективный титаноникелевый интерметаллидный сплав - никелид титана. Этот сплав благодаря высоким механическим и эксплуатационным свойствам позволяет изготавливать "рубашки" меньшей толщины и облегчает их одевание на валки за счет присущего этому сплаву эффекта памяти формы.

Микроструктура поперечного сечения горячекатаной полосы сплава АМц состоит из расплюснутых зерен размером до 60мкм. Высокие пластические свойства проката позволяют сворачивать его в рулон для отправки в цех тонколистовой прокатки.