

УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМОТКИ АМОРФНОЙ ЛЕНТЫ

Михайлин Сергей Владимирович

Студент 6 курса

кафедра «Оборудование и технологии прокатки»

Московский государственный технический университет им Н. Э. Баумана

Научный руководитель: А.В. Иванов,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Оборудование и технологии прокатки»

Разработка новых материалов и технологий их получения в настоящее время общепризнано относят к так называемым «ключевым» или «критическим» аспектам основы экономической мощи и обороноспособности государства. Одним из приоритетных направлений является получение субмикроструктурных, нанокристаллических, а также безкристаллических структур в металлах и сплавах. Последняя структура – аморфное состояние твердого тела считается одной из наименее изученных областей физики конденсированного состояния.

Существует несколько методов производства аморфных металлов. В России наибольшее распространение получили методы закалки из жидкого состояния в частности закалка на водоохлаждаемом диске (рисунок 1). При таком методе охлаждаемый металл (лента) движется с линейной скоростью около 30 м/с, что приводит к трудностям при автоматической смотке ленты.

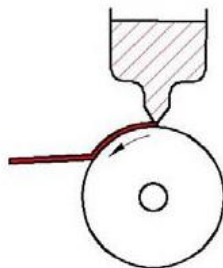


Рисунок 1 - закалка на водоохлаждаемом диске

Целью данной работы является анализ вариантов конструкций моталок, разработанных российскими и зарубежными конструкторами, а также представление варианта моталки собственной конструкции, выбор наиболее оптимальной конструкции для завода ВНИИМЕТМАШ.

В работе рассмотрены моталки конструкции фирмы SMS, конструкции патентов №2116159, №2021075, №2256519, а также моталка собственной конструкции.

Литература

1. Способ альтернативной работы моталок и устройство для намотки лент: пат. 2181312 Рос. Федерация : МПК7 В21В1/22 / Кнеппе Г., Браун М.; Заявитель и патентообладатель СМС ШЛЕМАНН ЗИМАГ АГ. – №97102192/02; заявл. 13.02.1997 ; опубл. 20.04.2002.
2. Устройство для смотки полосы: пат. 2116159 Рос. Федерация : МПК7 В22D11/06 / Дикалов Б.А.; Заявитель и патентообладатель Новгородский государственный университет. – № 96100194/02; заявл. 04.01.1996 ; опубл. 27.07.1998.

3. Способ подачи тонкой ленты к намоточному барабану и устройство для его осуществления пат. 2021075 Рос. Федерация : МПК5 В22D11/06, В21С47/00 / Дунаевский В.И., Запара Б.М., Смычков А.С., Некраш Э.Б., Гридневский В.И.; Заявитель Украинский науч.-исслед. институт металлургического машиностроения – №4844223/02, патентообладатель – Филиал ВНИИМЕТМАШ им. А.И. Целикова; заявл. 29.06.1990 ; опубл. 15.10.1994.

4. Способ намотки тонкой ленты в рулон и устройство для его осуществления пат. 2256519 Рос. Федерация : МПК7 В21В47/00 / Некипелов В.С.; Заявитель и патентообладатель Некипелов Владимир Станиславович. – №2004103270/02, заявл. 05.02.2004 ; опубл. 20.07.2005.