

## **ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПЛАКИРОВАНИЯ СТАЛИ ПРОКАТКОЙ**

**Бобарикин Ю.Л., Стрикель Н.И., Урбанович А.М.**

*Гомельский государственный политехнический институт им.  
П.О. Сухого*

Процесс плакирования прокаткой стальной основы алюминием, медью и другими металлами позволяет получать композиционный многослойный материал, используемый в дальнейшем для изготовления подшипников скольжения и других изделий. Способ заключается в одновременной прокатке стальной основы, например, в виде полосы, и плакирующего порошкового или компактного металла, наносимого на поверхность основы. Наносимый рабочий плакирующий слой может иметь различное функциональное назначение, антифрикционные, износостойкие, защитные и другие свойства. Способ позволяет экономить дорогостоящие материалы за счет использования относительно дешевой основы, а также является высокопроизводительным и неэнергоемким процессом. Основной проблемой данного процесса является получение качественного работоспособного соединения слоев. Для решения этой проблемы разработаны основные закономерности образования соединения при плакировании прокаткой. Так, время взаимодействия металлов в очаге деформации должно превышать время активации соединяемых металлов, которое, в свою очередь, должно быть меньше времени релаксации напряжений. Указанные временные параметры должны выдерживаться в приведенной зависимости для исключения нарушения сплошности соединения. Получены аналитические зависимости, позволяющие определять длительность приведенных стадий соединения, которые согласуются с экспериментальными данными.

Длительность взаимодействия металлов при прокатке зависит от скорости прокатки и геометрии очага деформации. Длительность активации соединяемых металлов определяется их свойствами, температурой обработки, степенью и скоростью деформации пластически деформируемых слоев. Длительность релаксации напряжений зависит от температуры нагрева обрабатываемых металлов, структурного и напряженно-деформированного состояния, упругих и пластических свойств металлов.

Разработанная закономерность позволяет проводить плакирование прокаткой с прогнозированием качества получаемых соединений, разрабатывать новые технологические процессы плакирования для различных соединяемых металлов.