

Прокатка и прокатные станы

Студент гр.10402220 Булва М.А.
Научный руководитель – Томило В.А.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Прокатка – это процесс деформации металла, который широко используется в процессе формовки металлов. Это делается путем пропускания полосы металла между роликками. В этом документе будет обсуждаться процесс прокатки, принцип работы процесса прокатки, а также принцип работы прокатных станов. Затем пойдет речь о типах прокатных станов. Кроме того, в эту оценку кратко включены прокат и его дефекты.

Прокатка определяется как процесс формирования металлов, при котором металлическая полоса прессуется двумя или несколькими роликками, таким образом, формируется одинаковая толщина. Для этого необходима температура. Есть два типа процессов. Один горячекатаный, а другой холоднокатаный. Если полоса прокатывается после нагрева полосы выше температуры рекристаллизации, то она называется горячекатаной, а если это делается при комнатной температуре – то холоднокатаной [1].

Процесс прокатки представляет собой процесс формовки металла, при котором запас материала проходит между одной или несколькими парами валков для уменьшения и поддержания одинаковой толщины. Этот процесс в основном сосредоточен на поперечном сечении слитка или металла, который формуется. В основном этим процессом мы уменьшаем толщину металлической заготовки. Теперь процессы прокатки в основном ориентированы на увеличение длины и уменьшение толщины без изменения ширины заготовки.

Существуют определенные типы процесса прокатки, в то время как в процессе горячей прокатки металл нагревается до желаемой температуры, форма. Этот процесс широко используется в отношении любого другого процесса прокатки. При этом металл нагревается выше температуры рекристаллизации. В процессе горячей обработки металл изменяет свою зернистую структуру из-за тепла, теперь в металле появился новый набор ненапряженных зерен, и этот процесс требует меньшего усилия, что соответственно снижает качество отделки поверхности, того металла.

Теперь есть еще один процесс прокатки, который представляет собой процесс холодной прокатки. Этот процесс прокатки осуществляется ниже температуры рекристаллизации металла, она варьируется в зависимости от металла, комнатная температура также может быть ниже температуры рекристаллизации. В этом процессе требуется гораздо больше силы, чем при горячей обработке, чтобы снять металл с валков, и этот процесс обеспечивает хорошее качество поверхности. **Для прокатки металлов обычно используются пять прокатных станов:**

- *двухвалковые прокатные станы;*
- *трехвалковые прокатные станы;*
- *четыре стана высокой прокатки;*
- *тандемные прокатные станы;*
- *кластерные прокатные станы;*

Применение прокатки:

- *прокатка используется для изготовления поперечных сечений больших профилей;*
- *прокатка используется для нарезания зубчатых колес на заготовке зубчатого колеса;*
- *резьбовые детали, болты, винты и т.д., имеющие массовое производство, изготавливаются методом прокатки;*

- в автомобильной промышленности различные детали изготавливаются методом прокатки;
- процесс прокатки используется для изготовления пластин, стальных листов и т.д.;
- кольца подшипников, турбин являются прокатными изделиями.

Список используемых источников

1. Wikipedia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>. – Дата доступа: 10.05.2022.