

РОЗРАХУНОК ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ ПІД ЧАС ПРОКАТКИ АЛЮМІНІЄВОЇ КАТАНКИ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра АУТП

У лініях безперервного литва та прокатки фізико-механічні властивості алюмінієвої катанки визначаються кристалічною структурою заготовки, яку відлили на ливарній машині, а характеристики міцності в значній мірі залежать від швидкості прокатки і температурного режиму за деформуванням її під валками стану. Для підвищення якості готової продукції, за літературними джерелами, рекомендовано удосконалювати режим охолодження заготовки під час її прокатки, а швидкість розливання металу в кристалізатор і температуру початку прокатки підтримувати незмінними. Умови охолодження металу в прокатному стані визначаються концентрацією, температурою, кількістю і розподіленням охолоджувальної емульсії. Для одержання катанки зі стабільними властивостями необхідно контролювати температуру заготовки перед входом до кожної кліті. Проте внаслідок великих швидкостей, її технічно не представляється можливим. Тому виникла необхідність використання математичного апарату для побудови температурної характеристики. На основі аналізу існуючих математичних підходів вибрали метод, що дозволяє виконати необхідні розрахунки без прямого розв'язання рівняння теплопровідності у часткових похідних. За одержаними результатами побудовано графік змінювання температури заготовки в процесі прокатки, на основі якого сформульовано рекомендації з коригування режиму охолодження заготовки на різних стадіях прокатки, з метою одержання стабільних механічних властивостей катанки.