

ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ ПЕРШОГО ВІДПУСКУ НА ВЛАСТИВОСТІ ІНСТРУМЕНТУ ІЗ СТАЛІ Р6М5

Христофорова Т.А., Кузьменко О.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Швидкорізальні сталі використовують не тільки для різального інструменту різного призначення, але і для штампової оснастки в процесах холодної об'ємної штамповки. В залежності від умов роботи інструменту, характеру руйнуючих напружень та причин виходу інструменту із строю до швидкорізальної сталі пред'являють широкий спектр вимог щодо експлуатаційних характеристик.

Логічно припустити, що один і той же режим стандартної термічної обробки сталі Р6М5, який проводять відповідно до вимог ГОСТ 19265 – 73 (гартування і двократний відпуск при 560 °С протягом 1 години), не може задовольняти різним вимогам.

Попередні дослідження впливу часу витримки при фіксованій температурі на зміну твердості загартованої сталі дозволили виявити три характерних стадії. На стадії I відбувається *первинне знеміцнення*, коли твердість в порівнянні із значеннями для загартованої сталі (64-64,5 HRC) знижується до 62,5 HRC і протягом певного часу зберігається постійною. На стадії II спостерігається *зміцнення*, і твердість досягає максимальних значень 66 HRC. Стадія III відповідає *вторинному знеміцненню*, при якому фіксується зниження твердості до 64 HRC.

Досліджений вплив температурно-часових параметрів першого відпуску на структуру й властивості загартованої швидкорізальної сталі Р6М5 після другого відпуску при 560 °С протягом 1 часу дозволив запропонувати принцип вибору режимів першого відпуску сталі Р6М5 залежно від умов роботи інструменту.

Для інструменту, який повинен мати високі значення твердості, межі текучості при стисненні і теплостійкості (як правило, це фрези, зенкера, свердла, розвертки, відрізні ножі), перший відпуск загартованої швидкорізальної сталі необхідно переривати на стадії I. Для інструменту, від якого вимагається високий опір навантаженням, що згинають (наприклад, для пуансонів першого переходу при двох перехідному процесі холодного видавлювання гальмівної втулки велосипеда), першу відпустку слід завершувати на стадії III. Термічна обробка згідно нових режимів дозволила підвищити стійкість різноманітного інструменту із сталі Р6М5 не менше ніж у 1,5-2 рази.