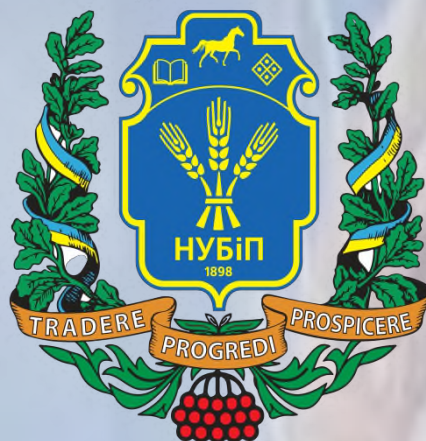


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ КОНСТРУЮВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
міжнародної науково-практичної онлайн конференції
«Сучасні проблеми та перспективи розвитку
машинобудування України»,
присвяченої 20-й річниці з дня створення
факультету конструювання та дизайну
Національного університету біоресурсів і
природокористування України

23-24 вересня 2021 року

м. Київ

УДК 669.018.45:542.65:62-135

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ У
ВИСОКОХРОМИСТИХ ЖАРОМІЦНИХ СПЛАВАХ ПРИ
СПРЯМОВАНОМУ ЇХ КРИСТАЛІЗУВАНІ**

Михнян О.В., к.т.н., асист.

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ*

E-mail: mixnyan@ukr.net

Склад сплаву і його теплофізичні властивості впливають на фазово-структурні параметри в литих виробах та рівень їх експлуатаційних характеристик. Структура і властивості сплавів залежать від градієнта температури в виливках при їх затвердінні і швидкості їх кристалізації. Правильно обравши ці залежності можна визначити раціональні

технологічні режими для отримання литого металу з заданими структурою і властивостями. Відомо багато способів формування орієнтованих полі-і монокристалічних структур в виливках з різних сплавів. Створені різні процеси отримання виробів зі спрямованої структурою, які відрізняються способами нагріву і теплофізичними характеристиками ливарних форм, що впливають на інтенсивність відводу тепла від них (методи: Чохральського, Бріджмена, Кіропулоса, Стокбаргера). Спрямовану структуру в виливках отримують підтриманням плоского фронту кристалізації сплаву в період їх затвердіння. Швидкість просування фронту кристалізації сплаву при сталому тепловідводі практично постійна. У процесі затвердіння виливка відведення тепла відбувається більш інтенсивно через бічні стінки форми. Можливе утворення такого ливарного дефекту, як струменева смужковість виробів, яка виникає внаслідок утворення рівновісно кристалізуючихся приповерхневих струменів, що обумовлює утворення великих карбідних включень небажаної морфології M_6C на поверхні виливків. Усунути такий недолік можна більш інтенсивним тепловідводом від виливка (швидкість спрямованої кристалізації сплавів до 10 - 20 мм / хв.). Використання інтенсивного тепловідведення при охолодженні форми забезпечує високі градієнти температури у фронті кристалізації сплаву і дозволяє отримувати орієнтовану структуру в виливках з подрібненими дендритами, тонко дисперсними інтерметалідами і карбідами. В результаті цього в литих виробках з жароміцних сплавів також істотно (до 20%) збільшуються короточасна і тривала міцності, підвищуються показники термоциклічності.