



ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з навчально-методичної роботи
ЗНО «Дніпровський професійний технологічний
коледж»

Сергій ГОРДІЄНКО

28 серпня 2026 р.

ГОЛОСАРІЙ

Кристалічна будова та деформація металів

Аморфні тіла — матеріали з хаотичним розташуванням атомів та молекул у просторі, яким притаманний лише ближній порядок.

Анізотропія — залежність фізико-механічних та технологічних властивостей кристала від обраного кристалографічного напрямку.

Дислокації — лінійні дефекти кристалічної ґратки (крайові або гвинтові), естафетне переміщення яких забезпечує механізм пластичної деформації.

Індекси Міллера — система позначень із найменших цілих чисел, що застосовується для математичного просторового опису орієнтації кристалографічних площин (у круглих дужках) та напрямків (у квадратних дужках).

Квазіізотропія — макроскопічна однорідність властивостей полікристалічного металу, що утворюється завдяки хаотичній просторовій орієнтації безлічі дрібних анізотропних зерен.

Наклеп (деформаційне зміцнення) — явище підвищення міцності і твердості металу з одночасним критичним зниженням його пластичності внаслідок холодної пластичної деформації та лавиноподібного розмноження дислокацій.

Фази та структурні складові сплавів Аустеніт — твердий розчин втілення вуглецю (до 2,14% при 1147 °C) у γ -залізі з гранецентрованою кубічною (ГЦК) ґраткою.

Ледебурит — евтектична механічна суміш аустеніту (або перліту при кімнатній температурі) та цементиту, що кристалізується безпосередньо з розплаву при 1147 °C і має концентрацію вуглецю 4,3%.

Перліт — евтектоїдна дисперсна механічна суміш фериту та цементиту, що утворюється в результаті розпаду аустеніту при 727 °C.

Правило відрізків (важеля) — геометричний інструмент, що базується на законі збереження маси, для визначення хімічного складу та масової частки фаз у двофазних областях діаграми стану.

Твердий розчин — тверда однофазна кристалічна система, в якій атоми розчиненої речовини рівномірно розподіляються всередині кристалічної ґратки основного компонента-розчинника за механізмом заміщення або втілення.

Ферит — твердий розчин втілення вуглецю (з максимальною розчинністю 0,02% при 727 °C) та домішок в α -залізі, що має об'ємноцентровану кубічну (ОЦК) ґратку.

Цементит — хімічна сполука заліза з вуглецем (Fe_3C) зі стехіометричним вмістом вуглецю 6,67%, яка є найтвердішою і найкрихкішою фазою залізовуглецевих сплавів.

Процеси термічної обробки Бейніт — ультрадисперсна суміш пересиченого фериту та дрібних карбідів, що формується за комбінованим (зсувним і дифузійним) механізмом у проміжному температурному інтервалі розпаду аустеніту.

Відпуск — обов'язкова фінальна термічна обробка загартованої сталі, яка полягає у нагріванні нижче критичної точки A_{c1} для релаксації залишкових внутрішніх напружень та отримання необхідного комплексу експлуатаційних властивостей.

Гартування — термічна операція нагрівання сталі вище критичних точок фазових перетворень з наступним різким охолодженням зі швидкістю, вищою за критичну ($V \geq V_{кр}$), для отримання метастабільних надміцних структур.

Мартенсит — пересичений твердий розчин вуглецю в α -залізі з викривленою тетрагональною ґраткою, який утворюється бездифузійним (зсувним) шляхом при надшвидкому охолодженні аустеніту.

Поліморфізм (алотропія) — фундаментальна здатність деяких металів змінювати тип своєї кристалічної ґратки в твердому стані при зміні термодинамічних умов.

Зварюваність та металургійні дефекти Гарячі (кристалізаційні) тріщини — крихкі міжкристалітні руйнування, що виникають при високих температурах у процесі первинної кристалізації через розрив рідких легкоплавких міждендритних плівок під дією усадочних напружень.

Еквівалент вуглецю (C_{eq}) — емпіричний розрахунковий показник, який зводить вплив усіх легуючих елементів сталі до впливу вуглецю для кількісної оцінки технологічної зварюваності та ризику виникнення холодних тріщин.

Холодні (відкольні) тріщини — затримані в часі крихкі руйнування у зоні термічного впливу, для утворення яких необхідний одночасний збіг трьох факторів: наявності гартівної структури (мартенситу), залишкових напружень та дифузійного водню.

Холодноламкість — явище різкого зниження ударної в'язкості та переходу сталі до крихкого руйнування при зниженні температури, яке значно посилюється за наявності шкідливої домішки фосфору.

Червоноламкість — повна втрата металом пластичності та його крихке руйнування в гарячому стані (при куванні чи зварюванні), що виникає внаслідок розплавлення сульфідної евтектики на межах зерен під впливом сірки.

PWHT (Післязварювальна термічна обробка) — процес високого відпуску (зазвичай 550–650 °C) готового зварного вузла, спрямований на релаксацію залишкових макронапружень, відпуск гартівних структур у ЗТВ та ефузію дифузійного водню.