

ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ МЕТАЛЕВИХ МАТЕРІАЛІВ.

Мордач М. О.

Науковий керівник - к.т.н., доц. Савуляк В. В.

На сьогоднішній день якість металевих матеріалів прямо впливає на продуктивність виробництва, час експлуатації виробів, економічну доцільність використання, безвідмовність. Якість характеризується сукупністю показників. До найбільш важливих було віднесено:

а) Показники призначення: температура плавлення; теплопровідність; електропровідність; теплове розширення; твердість.

б) Показники надійності: міцність; витривалість (міцність за умов тривалого навантаження); ударна в'язкість.

в) Показники технологічності: оброблюваність різанням; зварюваність; ковкість; ливарні властивості.

Суттєвий вплив на використання матеріалів в несучих конструкціях має природа та характер руйнування - в'язке, крихке і втомне. Найбільш небезпечним для металоконструкцій є раптове руйнування - крихке, однак воно легше всього моделюється та прораховується..

Міцнісні характеристики матеріалів визначають за допомогою проб на твердість, розтяг, видавлювання тощо. Найбільш простими і такими, що можуть апроксимуватись та давати різноманітні результати є визначення твердості за Брінелем, Роквелом або Вікерсом. Наявні методики дозволяють з проб на твердість отримувати величину міцності матеріалу в точці. Для визначення ударної в'язкості матеріалів застосовують метод Шарпі.

Технологічних показники якості матеріалів, визначають під час випробувань у цехових лабораторіях. До таких випробувань відносять:

1) проба на згин, може здійснюватись виконується на спеціальних лещатах і визначає здатність матеріалу згинатись до певного кута, паралельності сторін, дотикання сторін або огинати валик.

2) проба на видавлювання листів і стрічок визначає здатність матеріалу до витягування при виготовленні об'ємних виробів з плоскої заготовки.

3) проба на міцність зварного шва дозволяє оцінити зварюваність різних матеріалів та якість утвореного зварного з'єднання.

4) оброблюваність різанням визначається порівнянням оброблюваності еталону (сталь 45) та матеріалу, що випробовується.

Технологічні проби поєднують у собі простоту використання та інформативність. Разом з тим, загальна кількість випробувань, які необхідно провести для комплексного дослідження якості матеріалу дуже велика, тому доцільно концентруватись на найбільш важливих показниках для даної конструкції або розробляти комплексні методи визначення показників якості металевих матеріалів.