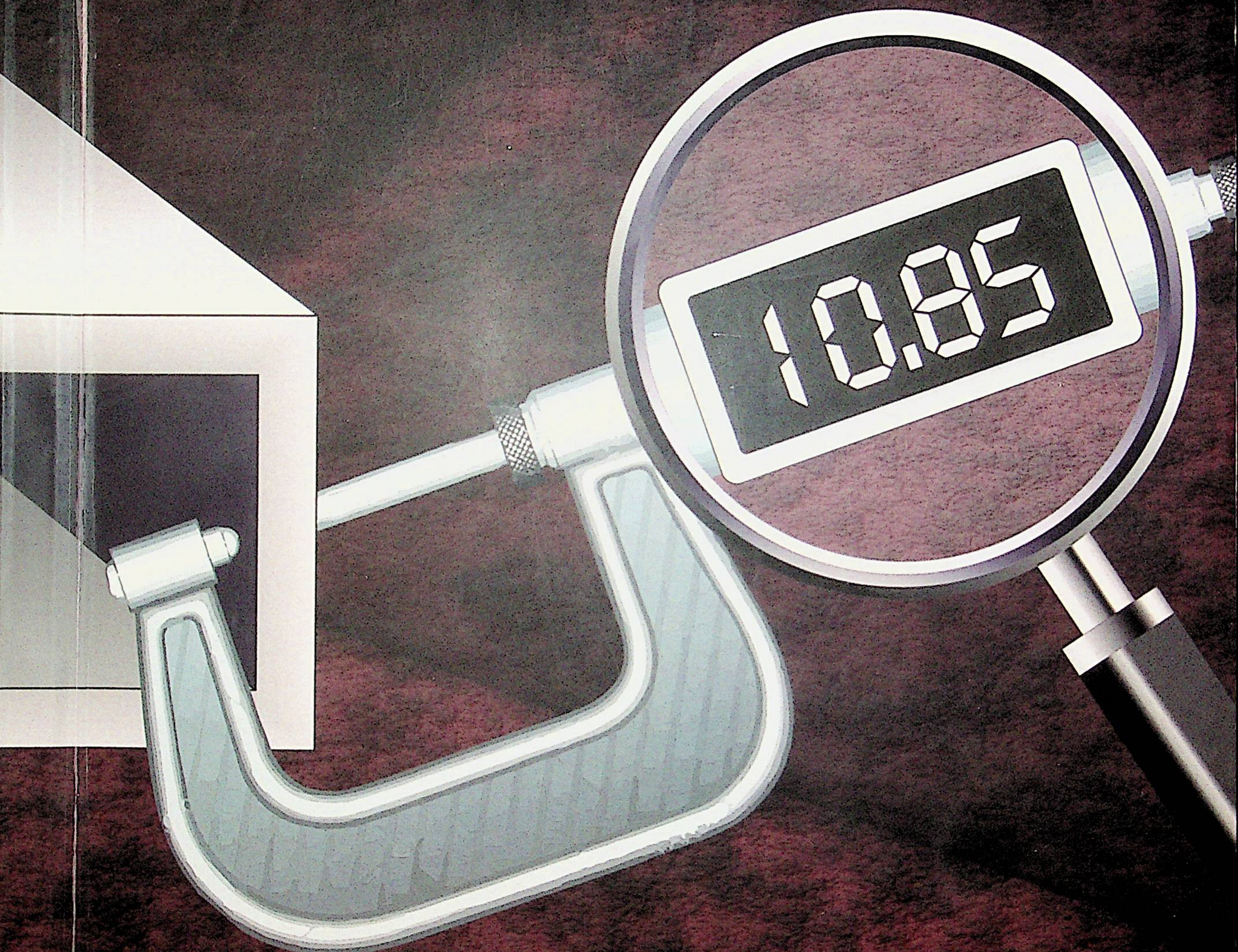


1574873

А.М. ДОЛЖАНСЬКИЙ, О.С. МАКСАКОВА, О.А.БОНДАРЕНКО,
К.О. ЧОРНОІВАНЕНКО, Т.А. АЮПОВА, Є.О. ПЕТЛЬОВАНІЙ,
І.М. ЛОМОВ, Н.М. МОСЬПАН, Н.В. ПОЛЯКОВА,
О.Б. КАЗАНОВСЬКА



ТЕХНІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТА КОНТРОЛЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Підручник охоплює весь комплекс завдань, що виникають при запровадженні та реалізації заходів технічного регулювання (стандартизації, оцінки відповідності, законодавчої метрології) та організації технічного контролю якості продукції, процесів і систем на підприємстві, зокрема, на металургійному з використанням метрологічних і кваліметричних методів та засобів проведення вимірювань, оцінкою їх застосовності і точності. Він узгоджений з вимогами Галузевого стандарту вищої освіти України з підготовки фахівців за спеціальністю 152 - Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка і базується на узагальненому світовому та національному досвіді проведення вказаних робіт, зокрема, на основі законів України та стандартів ISO серії 9000.

Рекомендується для студентів, аспірантів, викладачів вишів, а також – підприємців керівників і професіоналів організацій, установ, підприємств і фірм, які діють у сферах технічного регулювання, забезпечення та технічного контролю якості.

Зміст

ВСТУП	6
ТОМ I	
Частина 1. ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ, ТЕХНІЧНОГО КОНТРОЛЮ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ	9
1 ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В ОРГАНІЗАЦІЇ (НА ПІДПРИЄМСТВІ)	10
1.1 Якість продукції як споживної цінності	10
1.2 Категорії промислової продукції та показники її якості.....	12
1.3 Загальні основи теорії і практики управління якістю	13
1.4 Принципи і моделі щодо забезпечення та покращення якості.....	18
1.5 Деякі особливості функціонування та удосконалення систем якості в пострадянських компаніях	32
<i>Питання для самоконтролю до розділу 1</i>	58
2 ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ	60
2.1 Загальні відомості про стандартизацію	60
2.2 Організаційні засади національної стандартизації.....	66
2.2.1 Законодавчі основи національної стандартизації	66
2.2.2 Види та категорії стандартів в Україні.....	74
2.2.3 Кодування інформації щодо продукції.....	79
2.2.3.1 Одновимірне штрихове кодування.....	80
2.2.3.2 Двовимірне кодування.....	82
2.3 Організаційні засади міжнародної та регіональної стандартизації	85
2.3.1 Міжнародна організація стандартизації (ISO)	85
2.3.2 Європейський комітет стандартизації (CEN)	88
2.3.3 Міждержавна (Євразійська) рада стандартизації, метрології та сертифікації країн СНД.....	92
2.4 Стандарти систем якості	95
<i>Питання для самоконтролю до розділу 2</i>	101
3 ОСНОВИ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ	103
3.1 Загальні відомості про оцінювання відповідності та сертифікацію	103
3.2 Діяльність з підтвердження відповідності продукції та послуг в Україні	107
3.2.1 Органи з оцінки відповідності	110
3.2.2 Акредитація органів з оцінки відповідності	113
3.2.3 Процедури оцінки відповідності.....	117
3.2.4 Сертифікація продукції та систем якості	140
3.3 Оцінювання персоналу	153
3.3.1 Атестація персоналу.....	153
3.3.2 Сертифікація окремих категорій персоналу	160
3.4 Особливості зарубіжної діяльності у сфері підтвердження відповідності	169
<i>Питання для самоконтролю до розділу 3</i>	173
ОСНОВИ МЕТРОЛОГІЇ.....	175
4.1 Загальна характеристика та основні поняття предмету метрології	175
4.2 Організаційне забезпечення робіт з метрології в Україні	178
4.3 Фізичні величини та системи фізичних одиниць	190
4.3.1 Характеристики і системи фізичних величин.....	190
4.3.2 Множники та префікси для утворення кратних та частинних одиниць	196
4.3.3 Правопис відображення фізичних величин	197

4.4 Класифікація вимірювань та їх основні характеристики	198
4.4.1 Класифікація вимірювань	198
4.4.2 Похибки вимірювань	201
4.4.3 Статистичні основи визначення та урахування похибок вимірювань.....	205
4.4.4 Невизначеність результату вимірювання та її оцінки	210
4.5 Засоби вимірювань	213
4.5.1 Характеристика засобів вимірювань за призначенням	214
4.5.2 Характеристика засобів вимірювань за конструктивною реалізацією	215
4.5.3 Елементарні засоби вимірювань фізичних величин.....	220
4.5.4 Універсальні та спеціалізовані засоби вимірювання фізичних величин.....	227
4.5.4.1 Загальна характеристика універсальних засобів вимірювань фізичних величин	228
4.5.4.2 Універсальні засоби вимірювання неелектричних величин	231
4.5.4.3 Особливості енергетичних (електричних) вимірювань неелектричних величин.....	270
4.5.4.4 Універсальні засоби вимірювання електричних та енергетичних величин	271
4.5.5 Якість та метрологічні характеристики вимірювального приладу	291
4.5.6 Моделювання та проектування засобів вимірювань	296
4.5.7 Оцінювання відповідності, повірка та калібрування засобів вимірювання	307
<i>Питання для самоконтролю до розділу 4</i>	<i>317</i>
5 ЕЛЕМЕНТИ КВАЛІМЕТРІЇ.....	319
5.1 Оцінювання якості промислової продукції	319
5.2 Методи експертного оцінювання показників якості об'єктів.....	327
5.2.1 Формалізація інформації та шкали.....	328
5.2.2 Ранжування та оцінювання даних спостережень.....	331
5.2.3 Визначення коефіцієнтів вагомості факторів (об'єктів, характеристик) для середніх зважених оцінок якості	334
5.2.4 Конкордація та підвищення якості експертних оцінок	336
5.3 Максимізація комплексного показника якості об'єкту	339
<i>Питання для самоконтролю до розділу 5</i>	<i>345</i>
6 ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕХНІЧНОГО КОНТРОЛЮ.....	347
6.1 Загальні аспекти організації технічного контролю якості	347
6.2 Формування системи профілактики браку на підприємстві	355
6.3 Організація контролю якості продукції у виробничих умовах.....	357
6.4 Застосування статистичних методів при технічному контролі	362
6.4.1 Використання кількісних статистичних методів	362
6.4.2 Статистичні методи, які базуються на використанні інструментів контролю і забезпечення якості	374
<i>Питання для самоконтролю до розділу 6</i>	<i>392</i>
7 ТЕХНІЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ.....	394
7.1 Візуальний контроль (контроль оглядом).....	394
7.2 Контроль форми і розмірів виробів	395
7.3 Контроль фізичних властивостей продукції.....	401
7.4 Контроль хімічного складу матеріалів.....	401
7.4.1 Хроматографічний контроль хімічних властивостей і складу речовин	401
7.4.2 Спектральні методи контролю	404
7.4.3 Термоелектричний метод контролю	406
7.5 Контроль механічних властивостей виробів	406

7.5.1 Статичні механічні випробування	406
7.5.1.1 Випробування на розтягування	407
7.5.1.2 Випробування на стискання.....	412
7.5.1.3 Випробування на згин (вигин)	413
7.5.1.4 Випробування на зріз.....	414
7.5.1.5 Випробування на кручення	415
7.5.1.6 Визначення твердості	416
7.5.2 Динамічні випробування	422
7.5.2.1 Випробування на ударний вигин.....	422
7.5.2.2 Випробування на втому.....	425
7.5.2.3 Випробування на знос.....	431
7.5.3 Технологічні проби	436
7.6 Контроль із застосуванням металографічних вимірювань	443
7.7 Дефектоскопія	445
7.7.1 Дефектоскопія люмінесцентним і барвним методами.....	446
7.7.2 Методи дефектоскопії за інфрачервоним випромінюванням	447
7.7.3 Електромагнітні методи дефектоскопії.....	449
7.7.4 Ультразвукові методи дефектоскопії	451
7.7.5 Методи дефектоскопії з використанням проникаючих випромінювань	452
7.8 Контроль умов життєдіяльності людини.....	453
7.8.1 Контроль рівнів електромагнітного та іонізуючого випромінювання.....	454
7.8.2 Контроль рівня шуму	456
7.8.3 Контроль освітленості робочого місця.....	458
7.8.4 Контроль природничих обставин виробничої діяльності	459
<i>Питання для самоконтролю до розділу 7.....</i>	<i>465</i>
8 ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ РОБІТ З ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТА ЯКОСТІ.....	467
8.1 Загальна оцінка ефективності робіт з технічного регулювання та забезпечення якості	467
8.2 Економічний аналіз браку та втрат від нього	472
8.3 Види витрат на діяльність із забезпечення якості	472
8.4 Економічна ефективність робіт з технічного регулювання та забезпечення якості	477
<i>Питання для самоконтролю до розділу 8.....</i>	<i>481</i>
Джерела інформації.....	482
Предметний покажчик.....	493
Іменний покажчик.....	511
Додаток А. Карта контролю (приклад заповнення)	513
Додаток Б. Журнал вхідного контролю (приклад форми)	514
Додаток В. Клеймо (приклад форми)	515
Додаток Г. Маршрутно-технологічний паспорт (Маршрутна карта) (приклад заповнення)	516
Додаток Д. Акт про брак (операційний контроль)	517
Додаток Е. Таблиця Ж1 - Розподіл критерію узгодженості К. Пірсона	520
Додаток Ж. Таблиця З1- Додатковий квантиль розподілу Стюдента (d -критерій)	521
Додаток З. Таблиця И1- Значення критерію Стюдента.....	522