ДСТУ Б А.1.1-9-94

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

-----------------------------

МЕТОД ЕЛЕКТРОННОЇ МІКРОСКОПІЇ

МАТЕРІАЛІВ

Терміни та визначення

ДСТУ Б В.1.1-9-94

ЗМІСТ

1 Галузь використання .......................... 1

2 Нормативні посилання ......................... 2

3 Основні положення ............................ 2

4 Загальні поняття ............................. 3

4.1 Основні види електронних мікроскопів ..... 3

4.2 Методи одержання зображення в

електронних мікроскопах .................. 5

4.3 Методи досліджень в просвічувальій

електронній мікроскопії .................. 8

Абетковий покажчик українських термінів ........ 17

Абетковий покажчик німецьких термінів .......... 18

Абетковий покажчик англійських термінів ........ 19

Абетковий покажчик французських термінів ....... 20

Абетковий покажчик російських термінів ......... 21

ДСТУ Б А 1.1-9-94

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

----------------------------------

МЕТОД ЕЛЕКТРОННОЇ МІКРОСКОПІЇ

МАТЕРІАЛІВ

Терміни та визначення

МЕТОД ЭЛЕКТРОННОЙ МИКОРСКОПИИ

МАТЕРИАЛОВ

Термины и определения

METHOD OF ELECTRONIC MICROSCOPY

MATERIALS

Terms and definitions

------------------------------------------------------------

Чинний від 1994-10-01

1 ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

1.1 Цей стандарт установлює терміни та визначення понять, ме-

тодів електронної мікроскопії.

1.2 Терміни, регламентовані в цьому стандарті, придатні

для використання в усіх видах нормативної документації, у довідко-

вій та навчально-методичній літературі, а також для робіт з питань

стандартизації або при використанні результатів цих робіт, включа-

ючи програмні засоби для комп'ютерних систем.

1.3 Вимоги стандарту чинні для використання в роботі підпри-

ємств, установ, організацій, що діють на території України,

--------------------------

- 2 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

технічних комітетів з стандартизації, науково-технічних та інженер-

них товариств, міністерств (відомств).

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі документи:

ДСТУ 1.2-93 | Державна система стандартизації України.

| Порядок розроблення державних стандартів.

----------------------------------------------------------

ДСТУ 1.5-93 | Державна система стандартизації України.

| Загальні вимоги до побудови, викладу,

| оформлення та змісту стандартів.

----------------------------------------------------------

КНД 50-011-93| Основні положення та порядок розроблення

| стандартів на терміни та визначення.

----------------------------------------------------------

3 ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ

3.1 Для кожного поняття встановлено один стандартизований

термін.

3.2 Подані визначення можна в разі необхідності розвивати

шляхом введення до них похідних ознак, які доповнюють значення

термінів, що використовуються. Доповнення не можуть порушувати

обсяги і зміст понять, визначених у стандарті.

3.3 У стандарті, як довідкові, подані німецьки (de), англі-

йські (en), французькі (fr) і російські (ru) відповідники стандар-

тизованих термінів, а також визначення російською мовою.

3.4 У стандарті наведено абетковий покажчик термінів україн-

ською мовою та абеткові покажчики іншомовних відповідників стан-

дартизованих термінів кожною мовою окремо.

- 3 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

4 ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ

4.1 OCHOBHI ВИДИ ЕЛЕКТРОННИХ МІКРОСКОПІВ

4.1.1 електронний мікроскоп de Elektronenmikroskop

en electron microscope

fr microscope electro-

nique

ru электронный микроскоп

Микроскоп, який формує Микроскоп, формирующий

зображення об'єкта елек- изображение объекта элек-

тронними пучками i за- тронными пучками и сред-

собами електронної оп- ствами электронной опти-

тики ки

4.1.2 просвічувальний елек- de Durchstrahlungselektronen

тронний мікроскоп mikroskop

en transmission electron

microscope

fr microscope [e2]lectro- \*

nique par transmission

ru просвечивающий электронный

микроскоп

Електронний мікроскоп, Электронный микроскоп,

який формує зображен- формирующий изображение

ня об'єкта пучками, що обЬекта электронными пуч-

проходять через цей об'- ками, проходящими сквозь

єкт этот обьект

4.1.3 відбивний електронний de Retlexionselektronen

мікроскоп mikroskop

еn reflection electron micros-

cope

fr microscope [e2]lectro- \*

nique рar rеflexion

ru отражательный электронный

микроскоп

Електронний мікроскоп, Электронный микроскоп,

який формує зображен- формирующий изображение

ня об'єкта електронни- объекта электронными пуч-

ми пучками, відбитими ками, отраженными обьек-

об'єктом том

4.1.4 eмісійний електронний de Emissionselektronen

мікроскоп mikroskop

en emission microscope

fr microscope [a4] [e2]mis- \*

sion

ru эмиссионный электронный

микроскоп

Електронний мікроскоп, Электронный микроскоп,

який формує зображення формирующий изображение

за допомогою вторинного оъекта с помощью вторич-

випромінювання, що утвори- ного излучения, образован-

- 4 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

лось при взаємодії пучка ного при взаимодействии

електронів і об'єкта пучка электронов и объекта

4.1.5 дзеркальний електрон- de Elektronenspiegelmikroskop

ний мікроскоп en mirror electron microscope

fr microscope [e2]ltetro- \*

nique [а4] mirroir \*

ru зеркальный электронный

микроскоп

Електронный міксроскоп, Электpонный микроскоп,

який формує зображен- формирующий изображение

ня об'єкта за допомогою обьекта электронным зер-

електронного дзеркала калом

4.1.6 автоелектронний de Fel delektronenmikroskop

мікроскоп en field-emission microscope

fr auto-[e2]lectron projec- \*

teur

ru автоэлектронный микроскоп

Електронний мікроскоп, Электронный микроскоп,

який формує зображен- формирующий изображение

ня електронним пучком, электронным пучком, из-

що випромінює об'єкт, лучаемым объектом, под

під впливом потенціалу воздействием потенциала

електричного поля поля

4.1.7 електронограф de Elektronenbeugungsapparat

еn electron diffractometer

fr diffractom[e2]tre [e2]le- \*

ctronique

ru электронограф

Електронний мікроскоп Электронный микроскоп

або прилад y просвічу- или устройство в просвечи-

вальному електронному вающем электронном мик-

мікроскопі для вивчен- роскопе для изучения струк-

ня структури криста- туры кристаллических фаз

лічних фаз методом диф- дифракции электронов

ракції електронів

4.1.8 тіньовий електронний de Schattenmikroskop

мікроскоп еn shadow electron micros-

cope

fr microscope [e2]lectroni- \*

que d'ombre

ru теневой электронный мик-

роскоп

Електронний мікроскоп, Электронный микроскоп,

який формує зображен- формирующий изображение

ня об'єкта, що обумов- обьекта, обусловленное по-

лене вбиранням i роз- глощением и расссеиванием

сiюванням електронів в электронов в обЬекте при

об'єкті при зондуванні зондировании его электрон-

його електронними пуч- ными пучками

ками

- 5 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

4.1.9 електронний мікроскоп dе H[o1]сhstspannungelektro- \*

надвисокої ннпруги nenmikroskop

en ultrahigh voltage electron

microscope

fr miсrоscoре [e2]lectro- \*

nique dе tr[e2]s haute \*

tension

ru электронный микроскоп

сверхвысокого напряжения

Пpocвiчувальний елек- Просвечивающий электрон-

тронний мікроскоп з ный микроскоп с ускоряю-

прискорювальною на- щим напряжением свыше

пругою понад 25 кВ 25 кВ

4.1.10 високотемпературний de Hochtemperaturelectronen-

електронний мікроскоп mikroskop

en high temperature eleсtrоn

microscope

fr microsсоре [e2]lectroni- \*

que de haute temp[e2]ra- \*

ture

ru высокотемпературный

электронный микроскоп

Просвічувальний елек- Просвечивающий электронный

тронний мікроскоп з на- микроскоп с нагреванием

гріванням об'єкта понад обьекта свыше 300 оС

300 оС

4.1.11 растровий електронний dе Rasterelektronenmikroskop

мікроскоп en scanning electron micros-

cope

fr microscope [e2]lectro- \*

nique [а4] trame \*

ru растровый электронный

микроскоп

Електронний мікроскоп, Электронный микроскоп,

який формує зображен- формирующий изображение

ня о6'єкта при скануван- объекта при сканировании

нi його поверхнi eлек- его поверхности электрон-

тронним зондом ным зондом

4.2 МЕТОДИ ОДЕРЖАННЯ ЗОБРАЖЕННЯ

В ЕЛЕКТРОННИХ МІКРОСКОПАХ

4.2.1 світлофонове зобра- de Hellichtbild

ження еn bright-tield image

fr inage de camp claire

ru светлопольное изображе-

ние

Зображення, сформова- Изображение, сформиро-

не у просвiчувальному ванное в просвечивающем

мікроскопі електронни- микроскопе электронными

ми пучками, які містять пучками, содержащими не-

- 6 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

нepoзcіяні в об'єкті елек- рассеянные в обЬекте элек-

трони i електрони, роз- троны и энектроны, рас-

сіяні в межах апертурно- сеянные в пределах апер-

го кута об'єктивної турного угла объективной

лінзи линзы

4.2.2 темнофонове зобра- de Dunkellichtbild

ження en dark-field image

fr image de champ sombre

ru темнопольное изображе-

ние

Зображення, сформова- Изображение, сформиро-

не у просвiчувальному ванное в просвечивающем

електронному мiкроско- электронном микроскопе

пі тільки розсіяними в только рассеянными в обЬ-

об'єкті електронними екте электронными пучка-

пучка ми

4.2.3 мiкродифракцiя de Mikrobeugung

en microdefraction

fr microdiffraction

ru микродифракция

Дифракційне зображен- Дифракционное изобра-

ня малої ділянки об'є- жение малого участка

кта, сформоване у задній обьекта, сформированное

фокальній площині в задней фокальной плос-

об'єктивної лінзи збіль- кости обьективной линзы

шене електронними лін- и увеличенное электронными

зами линзами

4.2.4 зображення у вторин- de Sekund[a1]relelectronen- \*

них електронах при bild beim lonenbeschuss

іонному бомбардуванні en image in secondary elec-

trons atan ion bombarde-

ment

fr image еn [e2]Iectrons \*

secondaires au bombarde-

ment ionique

ru изображение во вторичных

электронах при вторичной

бомбардировке

3ображення, сформова- Изображение, сформиро-

не в емісiйному елек- ванное в эмиссионном элек-

тричному мікроскопі тронном микpоскопе вто-

вторинними електрона- ричными електронами, воз-

ми, які виникають при никающими при бомбарди-

бомбардуванні об'єкта ровке обЬекта ионами

іонами

4.2.5 зображення у вторин- de Secund[a1]relelectronen- \*

них електронах при bild beim Elektronenbes-

електронному бомбар- chuss

дуванні en image in secondary elec-

trons at an electron bom-

bardement

- 7 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

fr image en [e2]lectrons \*

secondaires au bombardement

ru изображение, во вторичных

электронах при электронной

бомбардировке

Зображення, сформова- Изображение, сформиро-

не в емісійному елек- ванное в эмиссионном элек-

тронному мікроскопi тронном микроскопе вто-

вторинними електрона- ричными электронами, воз-

ми, які виникають при никающими при бомбарди-

бомбардуванні об'єкта ровке обьекта электрона-

електронами ми

4.2.6 зображення у термое- de Gl[u1]helektronenbild \*

лектронах en image in thermoelectrons

fr image en thermo[e2]lect- \*

rons

ru изображение в термоэлек-

тронах

Зображення, сформова- Изображение, сформиро-

не в емісiйному елек- ванное в змиссионном элек-

тронному мiкроскопі тронном микроскопе тер-

термоелектронами, що моэлектронами, испускае-

випромінюються об'єк- мыми объектом при нагре-

том при нагріванні ве

4.2.7 зображення у фото- de Fotoeleltronenbild

електронах en photoimage

fr image en photo-[e2]lectrons\*

ru изображение в фотоэлек-

тронах

Зображення, сформова- Изображение, сформиро-

не в емісійному елек- ванное в эмиссионном элек-

тронному мікроскопi тронном микроскопе фото-

фотоелектронами, що электронами, испускаемы-

випромінюються об'єк- ми обьектом под действием

том під дією оптичного оптического излучения

випромінювання

4.2.8 електронно-оптичнi de Elektronenoptische Aberra-

аберації tionen

еn electron-optical abbera-

tions

fr ahbcrations [e2]lectrono- \*

optiques

ru электронно-оптические

аберрации

Викривлення електрон- Искажения электронно-оп-

но-оптичних зображень тических изображений

- 8 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

4.3 МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ У ПРОСВІЧУВАЛЬНІЙ

ЕЛЕКТРОННІЙ МІКРОСКОПІЇ

4.3.1 метод електронної de Elektronenmikroskoppiever

мікроскопії fahren

еn method оf еleсtron micros-

copy

fr m[e2]thode dе microscopie

[e2]lectronique

ru метод электронной мик-

роскопии

Метод досліджень мате- Метод исследований мате-

ріалів за допомогою елек- риалов с помощью элек-

тронних мiкроскопів тронных микроскопов

4.3.2 прямі методи до- de Direkte Forschungsme-

сліжень thoden

en direct methods оf ana-

lysis

fr m[e2]thodes d'[e2]tude \*

directes

ru прямые методы исследований

Методи вивчення об'є- Методы изучения обЬекта в

кта у виглядi дрiбних час- виде мелких частиц или уль-

тинок або ультратонких тратонких срезов

зрізів

4.3.3 невпрямі методи до- de Indirekte Forschungsme

сліджень thoden

en indirect niethods of analy-

sis

fr methodes d'[e2]tude indi- \*

rectes

ru косвенные методы исследо-

ваний

Методи вивчення відбит- Методы изучения отпечат-

ків об'єкта у вигляді ков обЬекта в виде реплик

реплік

4.3.4 спеціальні методи dn Sonderforschungsmethoden

досліджень en special methods оf analy-

sis

fr m[e2]thodes d'[e2]tude \*

sp[2]eciales \*

ru специальные методы иссле-

дований

Методи вивчення об'єк- Методы изучения обЬекта,

та, що базуються на спе- основанные на специальных

цiaльних способах впли- способах воздействия на

ву на нього него

- 9 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

4.3.4 Прямі методи до-

сліджень

4.3.4.1 свiтлофоновий метод de Sonderforschungmethode

досліджень cn bright-field analysis

method

fr m[e2]thode d'[e2]tude de

champ,claire

ru светлопольный метод ис-

следований

Метод вивчення об'єкта Метод изучения обЬекта в

у прохідному пучку елек- проходящем пучке электро-

тронів, визначення роз- нов, определения размеров

мірів і форми мікрочас- и формы микрочастиц и суб-

тинок і субмікрокрис- микрокристаллов

талів

4.3.4.2 метод Муара dу Moiremethode

еn Moire's method

fr m[e2]thode de Moire

ru метод Муара

Метод визначення між- Метод определения меж-

площинних відстаней поскостных расстояний

крисалічних граток і кристаллических решеток и

наявності в них дис- наличия в них дислокаций.

локацій. Для криста- Для кристаллических реше-

лічних граток з міжпло- ток с межплоскостным рас-

щинною вiдстанню, мен- стоянием менее 0,2 нм

шою від 0,2 нм

4.3.4.3 дислокації de Versetzung

en dislocations

fr dislocation

ru дислокации

Дефекти кристалічних Дефекты кристаллической

граток у вигляді ліній з решетки, представляющие

порушенням правильно- собой линии с нарушением

го чергування атомних правильного чередования

площин атомних плоскостей

4.3.4.4 темнофоновий метод de Dunkellichtforschungsver-

досліджень fahren

en dark-field analysis method

fr m[e2]thode d'[e2]tude de \*

champ sombre

ru темнопольный метод исследо-

ваний

Метод підвищення кон- Метод повышения контрас-

трасту при одержанні та изображения при получе-

зображення розсіяним нии его рассеянным пуч-

пучком електронів ком электронов

4.3.4.5 метод мікродифракції de Вeugungsyerfahren

en diffraction method

- 10 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

fг m[e2]thode de diffraction

ru метод микродифракции

Метод одержання диф- Метод получения дифракци-

ракційної картини діля- онной картины участков

нок об'єкта (діаметром обЬекта (диаметром 1-2

1-2 мкм) для ідентифі- мкм) для идентификации

кації кристалічних фаз, кристаллических фаз,

визначення їх тонких определения их тонких

структурних особливос- структурных особенностей

тей

4.3.4.6 метод ультратонких dе D[u1]nnschnittverfahren \*

зрізів еn method оf ultra fine cut-

offa

fr m[e2]thode dе сouрes \*

ultraminces

ru метод ультратонких срезов

Метод безпосередніх до- Метод непосредственных СЛ

сліджень ультратонких исследований ультратонких

зрізів зразка (не біль- срезов оразца (не более

ше 2000 нм завтовшки), 2000 нм толщиной), получе-

одержаних на ультра- нных на ультрамикротоме

мікротомі

4.3.4.7 ультрамікротом dе Ultramikrotom

еn ultramicrotome

fr ultramicrotome

ru ультрамикротом

Прилад для одержання Прибор для получения тон-

тонких зрізів спеціа- ких срезов специально под-

льно підготовлених готовленых обЬектов (тол-

об'єктів (завтовшки до щиной до 1000 нм) для эле-

1000 нm) для електрон- ктронной микроскпии

ної мікроскопії

4.3.5 Непрямі мето-

ди дослiджень

4.3.5.1 репліка de Transmissionsgitter

en replica

fr r[e2]pligue \*

ru реплика

Копiя, злiпок з рельєфу Копия, слепок с рельефа

досліджуваного об'єкта исследуемого обЬекта

4.3.5.2 метод реплік de Transmissionsgitterver-

fahren

en method of replica

fr m[e2]thode de r[e2]pligues \*

ru метод реплик

Метод дослiдження Метод исследования обЬекта

об'єкта в електронному в электронном микрос-

мiкроскопі за допомогою копе при помощи отпечат-

- 11 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

відбитків, зліпків з його ков, cлепков с его рельефа

рельєфу

4.3.5.3 одноступінчаста реплі- de Finstufentransmissionsgitter

ка en one stage replica

fr r[e2]plique mono[e2]ta- \*

g[e2]e \*

ru одноступенчатая реплика

Репліка, яка знята без- Реплика снятая непосред-

посередньо з поверхні ственно с поверхности об-

зразка і одержана окис- разца и получаемая окисле-

ленням поверхні, або нием поверхности, или на-

нанесенням шару пласти- несением слоя пластика или

ка чи напиленням мета- напылением металла на эту

лу на цю поверхню поверхность

4.3.5.4 двоступінчата репліка de Zweistufentransmissionsgi-

tter

en two-stage replica

fr r[e2]plique [a4] deux \*

[e2]tages \*

ru двухступенчатая реплика

Pепліка, знята з контак- Реплика, снятая с контакт-

ного боку промiжного ной стороны промежуточного

вiдбитка отпечатка

4.3.5.5 репліка з екстракцією de Extraktionstransmissiosgit-

ter

еn replica with ехtraction

fr r[e2]plique avec extrac- \*

tion

ru реплика с экстракцией

Репліка, яка містить у Реплика, содержащая в себе

coбi вкраплення дослід- вкрапления исследуемого

жуваного матеріалу материала

4.3.5.6 псевдореплiка dе Pseudotransmissionsgitter

en pseudoreplica

fr pseudo-r[e2]plique \*

ru псевдореплика

Репліка, одержана відша- Реплика, получаемая путем

руванням тонкої плів- отслаивания тонкой плен-

ки досліджуваного мате- ки исследуемого материала

рiалу за допомогою на- с помощью нанесения рас-

несення розчину плас- твора пластика или пленки

тика або плівки металу металла

4.3.5.6 псевдореплiка dе Pseudotransmissionsgitter

en pseudoreplica

fr pseudo-r[e2]plique \*

ru псевдореплика

Репліка, одержана відша- Реплика, получаемая путем

руванням тонкої плів- отслаивания тонкой плен-

- 12 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

ки досліджуваного мате- ки исследуемого материалла

рiалу за допомогою на- с помощью нанесения рас-

несення розчину плас- твора пластика или пленки

тика або плівки металу металла

4.3.5.7 метод збільшення dе Kontrastanhebungsverfahren

контрастності об'єкта en method of object contrast

range amplification

fr m[e2]thode d'accentuation \*

des соntrastes d'un objet

ru метод усиления контрас-

тности обЬекта

Метод відтінення по- Метод оттенения повер-

верхні об'єкта шаром ме- хности объекта слоем ме-

талу, напиленням його у талла, напылением его в

вакуумі на досліджуваний вакууме на поверхность обЬ-

об'єкт або репліку під екта или реплику под неко-

деяким кутом до по- рым углом к поверхности

верхнi

4.3.5.8 розпилювальна вакуум- de Vakuumbedampfungsanlage

на установка en vacuum spraying device

fr dispositif de pulv[e2]ri- \*

sation, [a4] vide \*

ru распылительная вакуумная

установка

Спецiальна вакуумна ус- Специальный вакуумный

тановка для розпилюван- прибор для распыления при

ня при нагріванні у ва- нагревании в вакууме угле-

куумі вуглецю, кварцу, рода, кварца, различных

різних металів та інших металлов и др. веществ

речовин

4.3.6 Спеціальнi методи

дослiджень

4.3.6.1 панорамне знімання dе Рanoramaaufnahme

en раnoramic survеу

fr prise de vue panoramique

ru панорамная съемка

Метод виконання вели- Метод выполнения большо-

кої кількості знімків го числа снимков различ-

різних частин одного ных участков одного обьек-

об'єкта за постійних та при постоянных усло-

умов виях

4.3.6.2 стереомікроскопічний de Stereomikroskopverfahren

метод еn stereoscopie microscope

method

fr m[e2]thode st[e2]r[e2]o- \*

microscopique

ru стереомикроскопический

метод

Метод визначення струк- Метод определения струк-

- 13 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

тури поверхні об'єкта, туры поверхности объекта,

розмірів і орієнтації фаз, размеров и ориентировки

характеру розміщення фаз, характера расположе-

кристалів шляхом одер- ния кристаллов путем полу-

жання стереоскопічних чения стереоскопических

знімкiв снимков

4.3.6.3 метод фазовоконтраст- de Phasenkontrastmikroskopi-

ної мікроскопії everfahren

en phase-contrast microscopy

fr m[e2]thode de microscopie \*

dе соntraste dе phase

ru метод фазовоконтрастной

микроскопии

Метод підвищення конт- Метод повышения контрас-

расту окремих фаз об'є- та отдельных фаз обЬекта

кта шляхом напилення путем напыления слоя ме-

шару металу з великим талла с большим атомным

атомним номером або номером или введения в

введення в об'єкт ме- объект металлов, дающих

талів, які дають інше иное рассеяние электронов,

розсіювання електронів, чем сама фаза

ніж сама фаза

4.3.6.4 метод іонного тривлен- dе Ionen[a1]tzungverfahren \*

ня en ionic etching method

fr m[e2]thode d'attaque \*

ionique

ru метод ионного травления

Метод бомбардування у Метод бомбардировки в ва-

вакуумі полірованої по- кууме полированной повер-

верхні об'єкта позитив- хности образца положитель-

ними іонами ными ионами

4.3.6.5 метод декорування de Objektdekorierungsverfahren

об'єкта en ohject decorating method

fr m[e2]thode de d[e2]cora- \*

tion d'un objet

ru метод декорирования объ-

екта

Метод дослідження Метод исследования обьек-

об'єкта шляхом напи- та путем напыления на его

лення на його поверхню поверхность вещества, об-

речовини, яка утворює разующего на активных

на активних делянках участках поверхности заро-

поверхні зародки крис- дыши кристаллов, что дела-

талів і робить ці діля- ет эти участки видимыми

нки видимими

4.3.6.6 метод охолодження de Objektk[u1]hlungsverfahren \*

об'єкта еn object cooling methode

fr mithode dе refroidissement

d'un objet

ru метод охлаждения объекта

- 14 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

Метод дослідження охо- Метод исследования охлаж-

лоджених у камері об'єк- денных в камере обЬектов

тів препаратів, які руй- препаратов, разрушающих-

нуютъся під дією елек- ся под действием электрон-

тронного опромінення ного облучения (биологи-

(бiологічні, органічні) ческие, органические)

4.3.6.7 метод нагрiвання de Objektw[a1]rnungsverfahren \*

об'єкта en object heating method

fr m[e2]thode de chauffement

d'un objet

ru метод нагревания обьекта

Метод дослідження пе- Метод исследования превра-

ретворень об'єкта при щений в обЬекте при его

його нагріванні до зада- нагревании до заданной тем-

ної температури в камері пературы в камере обьектов

об'єктів електронного электронного микроскопа

мікроскопа

4.3.6.8 метод газової камери de Gaskammerverfahren

en method of gaz chamber

fr m[e2]thode de chambre [а1] \*

gaz

ru метод газовой камеры

Метод дослідження пе- Метод исследования превра-

ретворень в об'єкті в ат- щений в обьекте в атмосфе-

мосфері газу, введеного в ре газа, введенного в камеру

камеру об'єктів елек- объектов электронного мик-

тронного мікроскопа роскопа

4.3.7 Методи растрової

електронної мiкро-

скопії

4.3.7.1 метод вторинних de Sekund[a1]relektronver- \*

електронів fahren

en method оf secondary

electrons

fr m[e2]thode des [e2]lect- \*

rons secondaires

ru метод вторичных электро-

нов

Метод дослідження Метод исследования обьек-

об'єкта у вторинних та во вторичных электронах

електронах

4.3.7.2 метод відбитих елек- de Refrexionselektronverfahren

тронів en method оf reflected

elecirons

fr m[e2]thode des [e2]lec- \*

trons r[e2]fl[e2]chis \*

ru метод отраженных элек-

тронов

Метод дослідження Метод исследования обьєк-

- 15 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

об'єкта у відбитих та в отраженных от него

від нього електронів электронах

4.3.7.3 метод yвiбpaниx елек- de Absorbierelektronverfahren

тронів еn method ot absorbed

electrons

fr m[e2]thode des [e2]lec- \*

trons absorb[e2]s \*

ru метод поглощенных элек-

тронов

Метод дослiдження Метод исследования обьек-

обЬекта за допомогою та при помощи электронов,

електронів, увібраних поглощенных при сканиро-

при проходженні елек- вании электронного зонда

тронного зонда по по- по поверхности объекта

верхні об'єкта

4.3.7.4 метод катодолюмі- de Katodenlumineszenz

несценції en method of cathod luminis-

cence

fr m[e2]thode dе luminiscence

cathodique

ru метод катодолюминесцен-

ции

Метод дослiдження Метод исследования обьек-

об'єкта з використанням та с использованием опти-

оптичного випроміню- ческого излучения, возбуж-

вання, яке збуджується вдаемого в обьекте электрон-

в об'єкті електронним ным зондом

зондом

4.3.7.5 метод каналювання de Elektronenkanalverfahren

електpoнів еn method of electron chan-

neling

fr methode de canalisation

des electrone

ru метод каналирования элек-

тронов

Метод дослідження об'є- Метод исследования обьек-

кта за допомогою ефекту та при помощи эффекта ка-

каналювання електрон- налирования электронных

них пучків в об'єкті пучков в объекте

4.3.7.6 метод наведеного de Influensttromverfahren

струму еn method оf induced current

fr methode de courant induit

ru метод наведенного тока

Метод дослiдження Метод исследования обьек-

об'єкта з використанням та с использованием тока,

струму, який виникає в возникающего в цепи с по-

колі з напiвпровiднико- лупроводниковым объектом

вим об'єктом під впли- при воздействии нижнего

вом електронного зонда электронного зонда

- 16 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

4.3.7.7 метод прохідних de Durchgangselektronverfahren

електронів еn method of passed electrons

fr m[e2]thode des electrons \*

pass[e2]s \*

ru метод прошедших электро-

нов

Метод дослідження Метод исследования обЬек-

об'єкта електронами, які та электронами, прошедшими

пройшли через нього через него

4.3.7.8 метод рентгенівського dе R[o1]ntgenstrahlmethode \*

випромінювання еn Х-rау radiation method

fr m[e2]thode de radiation Х

ru метод рентгеновского из-

лучения

Метод дослiдження об'є- Метод исследования обьек-

кта за допомогою харак- та при помощи характерис-

теристичного рентге- тического рентгеновского

нівського випроміню- излучения, возбуждаемого в

вання, яке збуджується в объекте электронным зон-

об'єктi електронним дом

зондом

4.3.7.9 метод модуляції de -Modulationsverfahren

еn -modulation method

fr m[e2]thode de modulation

ru метод модуляции

Метод дослідження об'є- Метод исследования обьек-

кта при складанні відео- та при сложении видеосиг-

сигналу iз струмом (на- нала с током (напряжени-

пругою) кадрової розгор- ем) кадровой развертки

тки

- 17 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

АБЕТКОВИЙ ПОКАЖЧИК УКРАЇНСЬКИХ ТЕРМІНІВ

аберації електронно-оптичні ............................ 4.2.8

дислокації ............................................. 4.3.4.3

електронограф .......................................... 4.1.7

знімання панорамне ..................................... 4.3.6.1

зображення у вторинних електронах

при електронному бомбардуванні ......................... 4.2.5

зображення у вторинних електронах

при іонному бомбардуванні .............................. 4.2.4

зображення світлофонове ................................ 4.2.1

зображення темнофонове ................................. 4.2.2

зображення у термоелектронах ........................... 4.2.6

зображення у фотоелектронах ............................ 4.2.7

метод відбитих електронів .............................. 4.3.7.2

метод вторинних електронів ............................. 4.3.7.1

метод газової камери ................................... 4.3.6.8

метод декорування об'єкта .............................. 4.3.6.5

метод досліджень світлофоновий ......................... 4.3.4.1

метод досліджень темнофоновий .......................... 4.3.4.4

метод електронної мікроскопії .......................... 4.3.1

метод збільшення контрастності об'єкта ................. 4.3.5.7

метод іонного травлення ................................ 4.3.6.4

метод каналювання електронів ........................... 4.3.7.5

метод катодолюмінесценції .............................. 4.3.7.4

метод мікродифракції ................................... 4.3.4.5

метод Муара ............................................ 4.3.4.2

метод наведеного струму................................. 4.3.7.6

метод нагрівання об'єкта ............................... 4.3.6.7

метод охолодження об'єкта .............................. 4.3.6.6

метод увібраних електронів ............................. 4.3.7.3

метод прохідних енектронів ............................. 4.3.7.7

метод рентгенівського випромінювання ................... 4.3.7.8

метод реплік............................................ 4.3.5.2

метод стереомікроскопічний ............................. 4.3.6.2

метод ультратонких зрізів .............................. 4.3.4.6

метод модуляції .................................... 4.3.7.9

метод фазовоконтрастної мікроскопії..................... 4.3.6.3

методи досліджень непрямі .............................. 4.3.3

методи досліджень прямі ................................ 4.3.2

методи досліджень спеціальні ........................... 4.3.4

мікродифракція ......................................... 4.2.3

мікроскоп автоелектронний .............................. 4.1.6

мікроскоп електронний .................................. 4.1.1

мікроскоп електронний високотемпературний .............. 4.1.10

мікроскоп електронний відбивний ........................ 4.1.3

мікроскоп електронний дзеркальний ...................... 4.1.5

мікроскоп електронний емісійний ........................ 4.1.4

мікроскоп електронний невисокої напруги................. 4.1.9

мікроскоп електронний просвічувальний .................. 4.1.2

мікроскоп електронний растровий ........................ 4.1.11

мікроскоп електронний тіньовий ......................... 4.1.8

псевдорепліка .......................................... 4.3.5.6

репліка ................................................ 4.3.5.1

репліка двоступінчаста ................................. 4.3.5.4

репліка з екстракцією .................................. 4.3.5.5

репліка одноступінчаста ................................ 4.3.5.3

ультрамікротом ......................................... 4.3.4.7

установка вакуумна розпилювальна ....................... 4.3.5.8

- 18 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

AБETKOBИЙ ПOKAЖЧИК HІМЕЦЬКИХ TEPMIHIB

Absorbierelektronverfahren ............................. 4.3.7.3

Beugungsverfahren ...................................... 4.3.4.5

Durchgangselektronverfahren ............................ 4.3.7.7

Durchtrahlungselektronenmikroskop ...................... 4.1.2

Dunkellichtbild......................................... 4.2.2

Dunkellichtforschungsverfahren ......................... 4.3.4.4

D[u1]nnschnichttverfahren .............................. 4.3.4.6 \*

Direkte Forschungsmethoden ............................. 4.3.2

Einstufentransmissionsgitter ........................... 4.3.5.3

Elektronenbeugundsapparat .............................. 4.1.7

Elektronenkanalverfahren ............................... 4.3.7.5

Flektronenmikroskop .................................... 4.1.1

Elektronenmikroskoppieverfahren ........................ 4.3.1

Fleklronenoptische Aberrationen......................... 4.2.8

Elektronenspiegelmikroskop ............................. 4.1.5

Emissionselektronenmikroskop,........................... 4.1.4

Extraktionstransmissionsgitter ......................... 4.3.5.5

Feldelektronenmikroskop ................................ 4.1.6

Fotoelektronenbild ..................................... 4.2.7

Gaskammerverfahren...................................... 4.3.6.8

Gl[u1]helektronenbild .................................. 4.2.6 \*

Helllichtbild .......................................... 4.2.1

Helllichtforschungsmethode ............................. 4.3.4.1

H[o1]chstspannungelektronenmikroskop ................... 4.1.9 \*

Hochtemsperaturelektronenmikroskop ..................... 4.1.10

Indirekte Forschungsmethoden ........................... 4.3.3

Influenstromverfahren .................................. 4.3.7.6

Ionen[a1]tzungverfahren ................................ 4.3.6.4 \*

Katodenlumineszenz ..................................... 4.3.7.4

Kontrastanhebungsverfahren ............................. 4.3.5.7

Mihrobeugung ........................................... 4.2.3

Moiremethode ........................................... 4.3.4.2

Objektdekorierungsverfahren ............................ 4.3.6.5

Objektw[a1]rmungsverfahren ............................. 4.3.6.7 \*

Objektk[u1]hlungsverfahren ............................. 4.3.6.6 \*

Panoramaaufnahme ....................................... 4.3.6.1

Phasenkontrastmikroskopieverfahren ..................... 4.3.6.3

Pseudotransmissionsgitter .............................. 4.3.5.6

Rasterelektronenmikroskop .............................. 4.1.11

Reflexionselektronenmikroskop .......................... 4.1.3

Reflexionselektronverfahren ............................ 4.3.7.2

R[o1]ntgenstrahlmethode ................................ 4.3.7.8 \*

Schattenmikroskop ...................................... 4.1.8

Sekund[a1]relektronenbild beim Elektronenbeschuss....... 4.2.5 \*

Sekund[a1]relektronenbild beim Lonenbeschuss ........... 4.2.4 \*

Sekund[a1]relektronverfahren ........................... 4.3.7.1

Sonderforschungsmethoden ............................... 4.3.4

Stereomikroskopverfahren ............................... 4.3.6 2

Transmissionsgitter .................................... 4.3.5.1

Transmissionsgitterverfahren ........................... 4.3.5.2

Ultramikrotom .......................................... 4.3.4.7

Vakuumbedampfungsanlage ................................ 4.3.5.8

Versetzung ............................................. 4.3.4.3

Zweistufentransmissionsgitter .......................... 4.3 5 4

(Y)-Modulationsverfahren ............................... 4.3.7.9

- 19 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

AЕТКОВИЙ ПОКАЖЧИК АНГЛІЙСЬКИХ ТЕРМІНІВ

bright-field analysis method ........................... 4.3.4.1

hright-field image ..................................... 4.2.1

dark-field analysis method ............................. 4.3.4.4

dark-field image ....................................... 4.2.2

diffraction method ..................................... 4.3.4.5

direct methods of analysis ............................. 4.3.2

dislocations ........................................... 4.3.4.3

electron diffractometer ................................ 4.1.7

electron microscope .................................... 4.1.1

electron-optical abberations ........................... 4.2.8

emission microscope .................................... 4.1.4

field-emission microscope .............................. 4.1.6

hight temperasture electron microscope ................. 4.1.10

mage in secondary at an eletro bombardement ............ 4.2.5

image in secondary electrons at an ion bombardement..... 4.2.4

image in thermoelectrons................................ 4.2.6

indirect methods of analysis ........................... 4.3.3

ionic etching method ................................... 4.3.6.4

method of absorbed electrons ........................... 4.3.7.3

method of cathod luminiscence .......................... 4.3.7.4

method of gaz chamber................................... 4.3.6.8

method of electron channeling .......................... 4.3.7.5

method of electron microscopy........................... 4.3.1

method of imduced current .............................. 4.3.7.6

method of object contrast range amplifcation ........... 4.3.5.7

method of passed electrons.............................. 4.3.7.7

method of reflected electrons........................... 4.3.7.2

method of replica ...................................... 4.3.5.2

method of secondary electrons .......................... 4.3.7.1

method of ultra fine cut-offs .......................... 4.3.4.6

microdefraction ........................................ 4.2.3

mirror electron microscope ............................. 4.1.5

Moire's methods ........................................ 4.3.4.2

object cooling method .................................. 4.3.6.6

object decorating method ............................... 4.3.6.5

object heating method .................................. 4.3.6.7

one stage replica ...................................... 4.3.5.3

panoramic survey........................................ 4.3.6.1

phase-contrast microscopy .............................. 4.3.6.3

photoimage.............................................. 4.2.7

pseudoreplica .......................................... 4.3.5.6

reflection electron microscope ......................... 4.1.3

replica ................................................ 4.3.5.1

replica with extraction ................................ 4.3.5.5

scanning electron microscope ........................... 4.1.11

shadow electron microscope.............................. 4.1.8

special methods of analysis ............................ 4.3.4

stereoscopie microscope method ......................... 4.3.6.2

transmission electron microscope........................ 4.1.2

two-stage replica ...................................... 4.3.5.4

ultrahigh voltage electron microscope .................. 4.1.9

ultramicrotome ......................................... 4.3.4.7

vacuum spraying ........................................ 4.3.5.8

X-ray radiation method.................................. 4.3.7.8

Y-modulation method .................................... 4.3.7.9

- 20 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

АБЕТКОВИЙ ПОКАЖЧИК ФРАНЦУЗЬКИХ ТЕРМІНІВ

abberations [e2]lectrono-optiques ...................... 4.2.8 \*

auto-[e2]lectron projecteur............................. 4.1.5 \*

diffractom[e2]tre [e2]lectronique ...................... 4.1.7 \*

dislocations ........................................... 4.3.4.3

dispositif de pulv[e2]rization [a4] vide ............... 4.3.5.8 \*

image de champ claire .................................. 4.2.1

image de champ sombre .................................. 4.2.2

image en [e2]lectrons secondaires au bomhardement ...... 4.2.5 \*

image en [e2]lectrons secondaires au bombardement \*

ionique ................................................ 4.2.4

image en photo-[e2]lectrons ............................ 4.2.7 \*

image en thermo-[e2]lectrons ........................... 4.2.6 \*

m[e2]thode d'accentuation des contrastes d'un objet..... 4.3.5.7 \*

m[e2]thode d'attaque ionique............................ 4.3.6.4 \*

m[e2]thode de canalisation des [e2]lectrons ............ 4.3.7.5 \*

m[e2]thode de chambre [a4] gas ......................... 4.3.6.8 \*

m[e2]thode de chauffement d'un objet ................... 4.3.6.7 \*

m[e2]thode de coupes ultraminces........................ 4.3.4.6 \*

m[e2]thode de courant induit............................ 4.3.7.6 \*

m[e2]thode de d[e2]coration d'un objet ................. 4.3.6.5 \*

m[e2]thode de diffraction .............................. 4.3.4.5 \*

m[e2]thode de luminiscence cathodique .................. 4.3.7.4 \*

m[e2]thode de microscopie de contraste de phase ........ 4.3.6.3 \*

m[e2]thode de microscopie [e2]lectronique .............. 4.3.1 \*

m[e2]thode de modulation ............................ 4.3.7.9 \*

m[e2]thode de Moire .................................... 4.3.4.2 \*

m[e2]thode de radiation X............................... 4.3.7.8 \*

m[e2]thode de retroidissement d'un objet ............... 4.3.6.6 \*

m[e2]thode de repliques ................................ 4.3.5.2 \*

m[e2]thode des [e2]lectrons absorb[e2]s ................ 4.3.7.3 \*

m[e2]thode des [e2]lectrons pass[e2]s .................. 4.3.7.7 \*

m[e2]thode des [e2]lectrons r[e2]flechis ............... 4.3.7.2 \*

m[e2]thode des [e2]lectrons secondaires ................ 4.3.7.1 \*

m[e2]thode d'[e2]tude de champ claire .................. 4.3.4.1 \*

m[e2]thode d'[e2]tude de champ sombre................... 4.3.4.4 \*

m[e2]thodes d'[e2]tude directes ........................ 4.3.2 \*

m[e2]thodes d'[e2]tude indirectes ...................... 4.3.3 \*

m[e2]thodes d'[e2]tude speciales ....................... 4.3.4 \*

m[e2]thode stereomicroscopique ......................... 4.3.6.2 \*

microdiffraction ....................................... 4.2.3

microscope [a4] [e2]mission ............................ 4.1.4 \*

microscope [e2]lectronique.............................. 4.1.1 \*

microscope [e2]lectronique [a4] mirroir................. 4.1.5 \*

microscope [e2]lectronique [a4] trame .................. 4.1.11 \*

microscope [e2]lectronique de haute temp[e2]rature ..... 4.1.1 \*

microscope [e2]lectronique de tres haute tension ....... 4.1.9 \*

microscope [e2]lectronique d'ombre ..................... 4.1.8 \*

microscope [e2]lectronique par reflexion................ 4.1.3 \*

microscope [e2]lectronique par transmission ............ 4.1.2 \*

prise de vue panoramique ............................... 4.3.6.1

pseudo-r[e2]plique ..................................... 4.3.5.6 \*

r[e2]plique ............................................ 4.3.5.1 \*

r[e2]plique [a4] deux [e2]tages ........................ 4.3.5.4 \*

r[e2]plique avec extraction ............................ 4.3.5.5 \*

r[e2]plique mono[e2]tage[e2] ........................... 4.3.5.3 \*

ultramicrotome ......................................... 4.3.4.7

- 21 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

АБЕТКОВИЙ ПОКАЖЧИК РОСІЙСЬКИХ ТЕРМІНІВ

аберрации электронно-оптические ....................... 4.2.8

дислокации............................................. 4.3.4.3

изображение во вторичных электронах

при ионной бомбардировке .............................. 4.2.4

изображение во вторичных электронах

при электронной бомбардировке ......................... 4.2.5

изображение в термоэлектронах ......................... 4.2.6

изображение в фотоэлектронах .......................... 4.2.7

изображение светлопольное ............................. 4.2.1

изобрражение темнопольное ............................. 4.2.2

метод вторичных электронов............................. 4.3.7.1

метод газовой камеры................................... 4.3.6.8

метод декорирования обЬекта ........................... 4.3.6.5

метод ионного травления................................ 4.3.6.4

метод исследования светлопольный ...................... 4.3.4.1

метод исследования темнопольный ....................... 4.3.4.4

метод каналирования электронов ........................ 4.3.7.5

метод катодолюминесценции ............................. 4.3.7.4

метод микродифракции .................................. 4.3.4.5

метод Муара ........................................... 4.3.4.2

метод наведенного тока ................................ 4.3.7.6

метод нагревания обЬекта .............................. 4.3.6.7

метод отраженных электронов ........................... 4.3.7.2

метод охлаждения обЬекта .............................. 4.3.6.6

метод поглощенных электронов .......................... 4.3.7.3

метод прошедших электронов ............................ 4.3.7.7

метод рентгеновского излучения ........................ 4.3.7.8

метод реплик .......................................... 4.3.5.2

метод стереомикроскопический .......................... 4.3.6.2

метод ультратонких срезов ............................. 4.3.4.6

метод модуляции .................................... 4.3.7.9

метод усиления контрастности объекта .................. 4.3.5.7

метод фазовоконтрастной микроскопии ................... 4.3.6.3

метод электронной микроскопии ......................... 4.3.1

методы исследований косвенные ......................... 4.3.3

методы исследований прямые ............................ 4.3.2

методы исследований специальные ....................... 4.3.4

микродифракция ........................................ 4.2.3

микроскоп автоэлектронный ............................. 4.1.6

микроскоп электронный ................................. 4.1.1

микроскоп электронный высокотемпературный ............. 4.1.10

микроскоп электронный зеркальный ...................... 4.1.5

микроскоп электронный отражательный ................... 4.1.3

микроскоп электронный просвечивающий .................. 4.1.2

микроскоп электронный растровый ....................... 4.1.11

микроскоп электронный сверхвысокого напряжения ........ 4.1.9

микроскоп электронный теневой ......................... 4.1.8

микроскоп электронный эмиссионный...................... 4.1.4

псевдореплика ......................................... 4.3.5.6

реплика ............................................... 4.3.5.1

реплика двухступенчатая................................ 4.3.5.4

реплика одноступенчатая ............................... 4.3.5.3

реплика с экстракцией.................................. 4.3.5.5

съемка панорамная ..................................... 4.3.6.1

ультрамикротом ........................................ 4.3.4.7

установка вакуумная распылительная .................... 4.3.5.8

электронограф ......................................... 4.1.7

- 22 -

ДСТУ Б А.1.1-9-94

УДК 006.354:543.423 ТОО

Ключові слова:

абетковий покажчик, визначення, електронограф,

збільшення, зображення, камера, об'єктив, метод

дослідження, метод мікроскопії, установка,

репліка, система, ультрамікротом.

Примітка.

\*/ цифри за літерами в квадратних дужках

відповідають значенням в таблиці

відповідності символів

