



СЛУЖБЕНИ ЛИСТ

САВЕЗНЕ РЕПУБЛИКЕ ЈУГОСЛАВИЈЕ

„СЛУЖБЕНИ ЛИСТ СРЈ” - Београд Јована Ристића 1. - Жиро - рачун код Службе за платни промет 40802-603-7-21943	Петак 26. јул 1996. БРОЈ 34 БЕОГРАД ГОД. V	Цена овом броју је 10,00 динара. Аконтациона претплатна цена за 1996. годину износи 370 динара плус порез на промет. Рок за рекламацију 15 дана
---	--	--

421.

На основу члана 32. тачка 6. Закона о девизном пословању („Службени лист СРЈ”, бр. 12/95), на предлог Народне банке Југославије, Савезна влада доноси

ОДЛУКУ

О ИЗМЕНИ ОДЛУКЕ О ДРЖАЊУ ДЕВИЗА НА ДЕВИЗНИМ РАЧУНИМА КОД ОВЛАШЋЕНЕ БАНКЕ

1. У Одлуци о држању девиза на девизним рачунима код овлашћене банке („Службени лист СРЈ”, бр. 17/95, 39/95 и 12/96), тачка 2. мења се и гласи:

„2. Правна лица и предузетници могу до 31. децембра 1996. године положити на девизни рачун код овлашћене банке и девизе остварене по основима који нису утврђени у тачки 1. ове одлуке.”

2. Ова одлука ступа на снагу наредног дана од дана објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

Савезна влада

Е. п. бр. 244
24. јула 1996. године
Београд

Председник,
др **Радоје Контић**, с. р.

422.

На основу члана 33. став 1. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СРЈ”, бр. 80/94), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

ПРАВИЛНИК

О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА МЕДИЦИНСКЕ (ХУМАНЕ) ТЕРМОМЕТРЕ

Члан 1.

Овим правилником прописују се услови које морају да испуњавају медицински (хумани) термометри који су израђени у виду стаклених живиних термометара и који се употребљавају за мерење температуре људског тела.

Одредбе овог правилника не односе се на термометре за пре-времено рођену децу и на циклотермометре.

Метролошки услови из става 1. овог члана означавају се ознаком MUS.13MC0501-01.

Члан 2.

Мерни опсег медицинских (хуманих) термометара је од 35,5° С до 42,0° С, с тим што може бити и преко тих граница.

Вредност подељка на скали термометра је 0,1 °С.

Члан 3.

Медицински (хумани) термометри могу да буду конструисани као:

- 1) штапни термометри;
- 2) термометри са заштићеном скалом.

Медицински (хумани) штапни термометри састоје се од резервоара са живом, капиларе и справе за максимум. Код медицинских (хуманих) штапних термометара, скала термометра је на спољашњем зиду дебеле капиларе која затвара живу.

Медицински (хумани) термометри са заштићеном скалом састоје се од резервоара са живом, капиларе, справе за максимум, плочице – носача скале и заштитног омотача. Код медицинских (хуманих) термометара са заштићеном скалом, скала термометра је на плочици фиксираној и постављеној подужно иза капиларе. Плочица – носач скале и капилара заштићени су транспарентним стакленим омотачем који је затопљен за резервоар са живом.

Члан 4.

Медицински (хумани) термометри морају да имају уграђену справу за максимум, која омогућава показивања максималне измерене телесне температуре и после стављања термометра на температуру која је нижа од ње. Та справа спречава враћање живе у резервоар и омогућава читавање максималне температуре у уобичајеним условима руковања термометром, без примене јачих инерционих или центрифугалних сила (трешење термометра, стављање у центрифугу и слично).

Члан 5.

Медицински (хумани) термометри морају бити конструисани од материјала који не утичу на њихово исправно функционисање и очување метролошких својстава прописаних овим правилником.

За израду резервоара, капиларе и справе за максимум медицинских (хуманих) термометара могу се употребити само стакла с препознатљивим идентификационим обојеним линијама или другим ознакама, које је утврдио произвођач стакла или произвођач термометара. Тиме се обезбеђује да стакло задовољава међународне стандарде у погледу хидролитичке отпорности стакла у зрну на 98 °С по којима количина алкалија која пређе у раствор за 1 грам стакла, мора да одговара највише 263,5 µg оксида натријума Na₂O.

Резервоар и стаклени омотач медицинских (хуманих) термометара са заштићеном скалом, као и тело медицинских (хуманих) штапних термометара, које је у облику капиларе веће дебљине, морају да буду израђени од транспарентног стакла.

Жива којом се пуни резервоар треба да је потпуно чиста и сува, без трагова постојећих гасова, других флуида или чврстих честица. После проласка кроз капилару, жива не сме да оставља трагове по зидовима капиларе.

Плочица – носач скале мора да буде израђена од опал-стакла, метала или других материјала истих карактеристика у погледу димензионалне постојаности.

Члан 6.

Капилара мора да буде изведена тако да по целој својој дужини омогућава лако очување живиног стуба, а посебно менискуса врха живиног стуба.

Живин стуб у капилари и скала медицинских (хуманих) термометара морају да буду добро видљиви истовремено, без промене међусобног положаја посматрача и термометра.

Члан 7.

Жива мора да се креће кроз капилару равномерно и без скокова за време спорог загревања термометра.

Живин стуб треба да се врати испод најниже црте на скали, означене бројком, када се на медицински (хумани) термометар делује убрзањем од 600 m/s^2 , у нивоу дна резервоара, пошто се термометар који је био најпре загрејан на $37,0^\circ\text{C}$ остави да се термички стабилише на температури околине која је нижа од најниже означене температуре на скали термометра, а затим подвргне наведеном убрзању.

Члан 8.

Заштитни омотач медицинских (хуманих) термометара са заштићеном скалом мора да буде изнутра ослобођен присуства влаге, живе и трагова било каквих флуида или страних честица.

Члан 9.

Плочица – носач скале медицинских (хуманих) термометара са заштићеном скалом мора да буде учвршћена за заштитни омотач одвојено од капиларе, али тако да је немогуће њихово узајамно померање.

Положај плочице – носача скале у односу на капилару мора да буде означен тако да се лако уочава њихово евентуално узајамно померање. То може да буде, на пример, хоризонтална линија неизбрисиво нанета на заштитни омотач, у нивоу једне од црта на скали.

Члан 10.

Подела скале медицинских (хуманих) термометара мора да буде равномерна и чиста, а црте и бројке на скали нанесене гравуром или квалитетном штампом и да су неизбрисиве и јасне за читавање.

Црте и бројке на скали медицинских (хуманих) штапних термометара морају бити отпорне на дејство уобичајених средстава за прање и дезинфиковање.

Члан 11.

Дужина подељка на скали мора да буде најмање:

- 1) $0,5 \text{ mm}$, за медицинске (хумане) штапне термометре;
- 2) $0,6 \text{ mm}$, за медицинске (хумане) термометре са заштићеном скалом.

Члан 12.

Црте на скали морају да буду постављене управно на подужну осу медицинских (хуманих) термометара, а њихова ширина не сме да буде већа од:

- 1) једне петине вредности дужине подељка, за медицинске (хумане) штапне термометре;
- 2) једне четвртине вредности дужине подељка, за медицинске (хумане) термометре са заштићеном скалом.

Члан 13.

Црте на скали које означавају целе степене и полустепене морају да буду дуже од осталих црта на скали.

Члан 14.

Црте подељака које означавају целе степене морају да буду обележене бројкама.

Температура $37,0^\circ\text{C}$ на скали може бити и посебно означена бојом бројке различитом од боје којом су означене друге црте и бројке на скали, или неким додатним знаком, на пример тачком, звездицом или стрелицом.

Само код медицинских (хуманих) штапних термометара може се, и то само за температуру $37,0^\circ\text{C}$, изоставити наношење бројке, а та температура може бити означена неким додатним знаком, на пример тачком, звездицом или стрелицом.

Члан 15.

Највеће дозвољене грешке медицинских (хуманих) термометара су $+0,1^\circ\text{C}$ и $-0,15^\circ\text{C}$. Ове границе односе се на показивање медицинских (хуманих) термометара које они дају после њиховог хлађења на температуру околине у опсегу од 15°C до 30°C .

Члан 16.

Медицински (хумани) термометри морају да имају високу стабилност показивања температуре која се утврђује тако што се:

1) термометар термички уравнотежи на познатој температури t_1 , у опсегу од 15°C до 30°C ;

2) уравнотежен термометар нагло урони у термостатирано купатило познате температуре t_2 , у опсегу од $35,5^\circ\text{C}$ до $42,0^\circ\text{C}$, и држи на тој температури 20 секунди;

3) термометар, после 20 секунди, нагло вади из термостата и поново хлади док се термички не уравнотежи на температури t_1 , што омогућава да медицински (хумани) термометри испуњавају и следеће услове:

1) да задовољавају захтеве у погледу грешака прописаних у члану 15. овог правилника;

2) не смеју да имају показивање које се разликује од стабиланог показивања на температуру t_2 , за више од вредности која је једнака $0,005 (t_2 - t_1)$. Под стабиланим показивањем, у смислу овог правилника, подразумева се показивање термометра који је термички уравнотежен на температуру околине пошто је претходно био достигао своју потпуну термичку равнотежу у термостатском купатилу на температури t_2 .

Члан 17.

На плочици – носачу скале медицинских (хуманих) термометара са заштићеном скалом, односно на спољашњем зиду медицинских (хуманих) штапних термометара морају бити неизбрисиво угравирани или квалитетно одштампани следећи натписи и ознаке:

1) ознака мерне јединице за температуру: „ $^\circ\text{C}$ ”, непосредно уз скалу;

2) фирма или знак произвођача термометра;

3) ознака стакла;

4) ознака основног типа коју је дао произвођач;

5) службена ознака типа, за мерила домаће производње.

Ознаке на медицинским (хуманим) термометрима морају бити отпорне на дејство уобичајених средстава за прање и дезинфиковање термометара.

На термометру се могу налазити и други натписи под условом да не ометају његову правилну употребу.

Члан 18.

Даном ступања на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о метролошким условима за медицинске (хумане) термометре („Службени лист СФРЈ”, бр. 25/85).

Члан 19.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

Бр. 0502-819/1
15. априла 1996. године
Београд

Директор
Савезног завода за мере
и драгоцене метале,
др Миле Пешаљевић, с. р.

423.

На основу члана 46. став 3. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СРЈ”, бр. 80/94), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

П РА В И Л Н И К О УСЛОВИМА ЗА ОБРАЗОВАЊЕ ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ПРЕГЛЕД МЕДИЦИНСКИХ (ХУМАНИХ) ТЕРМОМЕТАРА

Члан 1.

Овим правилником прописују се услови за образовање лабораторија за преглед медицинских (хуманих) термометара које у погледу кадрова (стручна спрема и оспособљеност), опреме и

радних просторија морају да испуњавају произвођачи медицинских (хуманих) термометара, увозници медицинских (хуманих) термометара, односно заступници страних фирми који продају медицинске (хумане) термометре с консигнационог складишта.

Услови из става 1. овог члана означавају се ознаком PUL.13MS0501-01.

Члан 2.

Лица из члана 1. овог правилника дужна су да обезбеде раднике који имају IV степен стручне спреме, односно средњу школу хемијско-технолошког, машинског или електротехничког смера и познају поступке прегледа медицинских (хуманих) термометара.

Члан 3.

За преглед медицинских (хуманих) термометара потребна је следећа опрема:

- 1) еталон јединице температуре;
- 2) термостатско водено купатило;
- 3) центрифуга са резервоаром за пријем термометара;
- 4) помоћна опрема.

Члан 4.

Као еталон јединице температуре може да се употреби један од следећих еталона:

- 1) живин термометар – радни еталон, еталониран за комплетно урочавање, који има одговарајући мерни опсег, чија вредност поделка не сме да износи више од 0,05 °C и помоћну скалу за 0 °C. Корекције показивања еталона морају да буду одређене са мерном несигурношћу од $\pm (0,01 \text{ до } 0,02) ^\circ \text{C}$;
- 2) платински отпорни термометар из групе радних еталона.

Члан 5.

Термостатско купатило са мешаном водом треба у целом радном простору да обезбеђује стабилност температуре од 0,02 °C у току мерења и хомогеност температурног поља бољу од 0,01 °C. Купатило мора да има посебно конструисан држач који омогућава истовремено испитивање више термометара.

Радни простор купатила мора да буде тако велики да је маса воде у њему довољна да уношење термометара не снижава температуру у купатилу за више од 0,05 °C.

Члан 6.

Центрифуга из члана 3. овог правилника којом се испитује могућност враћања живе у резервоар мора да има посебан резервоар за безбедно центрифугирање већег броја термометара и да, при раду, може да оствари убрзање од 600 m/s² на нивоу дна резервоара термометара.

Члан 7.

Помоћну опрему чине:

- 1) лупа, са увећањем најмање 4, за читавање показивања медицинских (хуманих) термометара са заштићеном скалом;
- 2) монокуларни или бинокуларни визир, са увећањем најмање 10, за читавање показивања штапних медицинских (хуманих) термометара;
- 3) лењир или друго погодна мерило дужине којим се утврђују димензије на скали термометара.

Члан 8.

Радна просторија за преглед медицинских (хуманих) термометара (у даљем тексту: радна просторија) мора:

- 1) да буде чиста, сува, изграђена у складу с техничким нормативима и довољно пространа за смештај опреме и обављање прегледа и жигосања медицинских (хуманих) термометара;
- 2) да испуњава прописане услове у погледу хигијенско-техничке заштите, а посебно у погледу заштите од евентуалног просипања живе из резервоара медицинских (хуманих) термометара, и то:

а) подна облога и облога на радним столовима у радној просторији морају да буду израђени од непропустљивог материјала и морају да буду потпуно глатки;

б) радни столови на којима се обавља преглед морају да имају подигнуте ивице које спречавају евентуално расипање живе ван стола;

3) да има адекватно природно, односно вештачко осветљење за спровођење поступака прегледа и читавање показивања медицинских (хуманих) термометара и еталона који се употребљавају за њихов преглед.

Члан 9.

Температура у радној просторији треба да буде у опсегу од 20 °C до 30 °C, са осцилацијама у току мерења које не прелазе вредност од 1 °C.

Члан 10.

Извори топлоте који служе за загревање радне просторије морају бити довољно удаљени од места за преглед. Сунчеви зраци не смеју директно да падају на уређаје за испитивање медицинских (хуманих) термометара.

Члан 11.

У радној просторији морају се налазити:

- 1) сто и столица за радника контроле;
- 2) полица или орман за смештај медицинских (хуманих) термометара припремљених за преглед.

У радној просторији не смеју се држати предмети који би могли да ометају преглед медицинских (хуманих) термометара.

Члан 12.

Даном ступања на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о условима за преглед и жигосање хуманих и ветеринарских термометара („Службени лист СФРЈ” бр. 66/81).

Члан 13.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

Бр. 0502-820/1
15. априла 1996. године
Београд

Директор
Савезног завода за мере
и драгоцене метале,
др **Миле Пешљевић**, с. р.

424.

На основу члана 33. став 1. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СРЈ”, бр. 80/94), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

П Р А В И Л Н И К

О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА ТЕРМОПАРОВЕ

Члан 1.

Овим правилником прописују се метролошки услови које морају да испуњавају термопарови – мерила температуре у температурном опсегу од -200 °C до 1800 °C.

Метролошки услови из става 1. овог члана означавају се ознакама MUS.13MC0201-01 и MUS.13MC0202-01.

Члан 2.

Одредбе овог правилника односе се на типове термопарова дате у следећој табели:

Тип термопара	Ознака типа	Мерни опсег термопара
Платина–13% родијума/платина	R	(0 до 1600) °C
Платина–10% родијума/платина	S	(0 до 1600) °C
Платина–30% родијума/платина–6% родијума	B	(0 до 1800) °C
Гвожђе/бакар–никл	J	(–40 до 750) °C
Бакар/бакар–никл	T	(–200 до 400) °C
Никл–хром/бакар–никл	E	(–200 до 900) °C
Никл–хром/никл–алуминијум	K	(–200 до 1200) °C
Никл–хром–силицијум/никл–силицијум	N	(–200 до 1200) °C

Члан 3.

Нисе наведени изрази, у смислу овог правилника, имају следећа значења:

1) термопар је мерило температуре које ради на принципу Зебековог термоелектричног ефекта;

2) Зебеков термоелектрични ефект је физичка појава настајања електромоторне силе E у електричном колу које чине два проводника од различитих метала или легура, чији се спојеви налазе на различитим температурама;

3) мерни спој је спој две термоелектроде термопара који је изложен температури која се мери;

4) референтни спој је спој две термоелектроде термопара који се ставља на познату–референтну температуру с којом се пореди мерена температура;

5) референтна температура је 0 °C;

6) ознака типа термопара је међународно стандардизована латинична словна ознака (IEC 584-1/1995) која означава термоелектрична својства термопара, али не и тачан хемијски састав његових термоелектрода;

7) продужни и компензациони каблови су електрични проводници који се употребљавају за електрично повезивање отворених крајева термопара и бакарних водова с којима формирају референтне спојеве у инсталацијама у којима термоелектроде нису директно одведене до референтних спојева. Бакарни водови не смеју имати пречник већи од 0,8 mm.

Продужни каблови су израђени од проводника који имају исти номинални састав као што је састав одговарајућег термопара. Они су означени словом „X” које следи иза ознаке термопара (на пример, „JX” је продужни кабл за термопар типа J).

Компензациони каблови су израђени од проводника који имају састав који се разликује од састава одговарајућег термопара. Они су означени словом „C” које следи иза ознаке термопара (на пример „KC” је компензациони кабл за термопар тип K). За исти тип термопара могу се употребљавати компензациони каблови израђени од различитих легура које се међусобно разликују по додатним словима (на пример „КСА” и „КСВ”);

8) стабилност термопара је његова способност да за одређену вредност температуре мерног споја (температура референтног споја је 0 °C) генерише константну вредност електромоторне силе при температурном циклрању или продуженом излагању мерног споја температурама које су блиске горњој граници мерног опсега термопара.

Члан 4.

Термопар чине два проводника од којих је један позитивна, а други негативна термоелектрода термопара. Термоелектроде су спојене на једном свом крају формирајући мерни спој термопара, а међусобно су подужно електрично изоловане и потом монтиране у заштитну цев за чији крај је везана глава термопара.

Члан 5.

Термоелектроде термопара су електрични проводници пречника 0,25 mm до 3 mm, израђени од метала или легура, тако да омогућавају добијање електромоторне силе термопара према тано утврђеном односу електромоторне силе и температуре, за одређени тип термопара.

Пречник термоелектрода термопара типа R, S и B не сме бити мањи од 0,35 mm, а термопара типа T, J и K од 0,5 mm.

Спољашњи пречник термопара у виду термопарског кабла не сме бити мањи од 1,5 mm ни већи од 6 mm.

Термоелектроде морају бити по целој својој дужини сјајне, глатке, равномерног пресека, без напрелина, без оштрих савијања под углом и без варова. Пре и после формирања мерног споја, термоелектроде морају бити термички стабилисане и не смеју испољавати никакве видове нехомогености.

Термоелектроде термопара смеју се настављати само одговарајућим продужним или компензационим проводницима.

Код термопара типа R и S, негативна термоелектрода мора да буде израђена од платине високе чистоће, тако да однос њених електричних отпорности на 100 °C и на 0 °C има вредност $P_{100}/P_0 \geq 1,391$.

Члан 6.

Електроизолациони носач термоелектрода мора да буде такав да при највишим и најнижим вредностима температуре мерног опсега термопара задржава своја електроизолациона и механичка својства, да не прља термоелектроде и да спречава њихово преспајање. Може да буде израђен у виду вишеканаалних цеви, једноканалних цевчица или перли од електроизолационог материјала, најчешће од стакла, вештачких материјала или оксидних керамика.

Члан 7.

Заштина цев термопара мора да има довољну механичку чврстоћу и отпорност на топлотна и хемијска дејства у целом мерном опсегу термопара тако да омогући заштиту термопара, а да сама не прља термоелектроде. Материјал мора да буде одабран тако да буде компатибилан и са материјалом од кога су израђене термоелектроде и са условима у мерној средини у којој се термопар употребљава. У зависности од типа термопара и његовог мерног опсега, могу се употребљавати обични и високотемпературни челици и разне оксидне керамике.

Члан 8.

Глава термопара треба да буде прилагођена условима употребе термопара и мора да буде израђена од материјала који су компатибилни с материјалима од којих су израђене термоелектроде и заштитна цев термопара. По потреби, треба да постоји могућност воденог хлађења главе.

Члан 9.

Према конструкцији, термопарови могу бити:

- 1) растављиви (са заменљивом заштитном цеву);
- 2) нерастављиви (са фиксираном заштитном цеву);
- 3) термопар у облику термопарског кабла, с металном заштитном цеву.

Члан 10.

Зависност електромоторне силе E од температуре t_{90} за типове термопара из члана 2. овог правилника дата је помоћу полинома наведених у Прилогу 1 који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Члан 11.

Електромоторна сила термопара мора бити мерена са грешком мањом или једнаком 1μV.

При мерењу електромоторне силе термопара, слободни крајеви термоелектрода, које су довољно дуге да се простиру до референтне температуре, спајају се са бакарним проводницима који воде до мерила електромоторне силе.

Кад су термоелектроде термопара кратке и не допиру до референтног споја смеју се продужавати само продужним или компензационим проводницима који одговарају датом типу термоелектрода, односно термопара. У том случају, референтни спојеви се формирају спајањем крајева продужних или компензационих проводника и бакарних проводника који воде до мерила електромоторне силе.

Члан 12.

Према вредности дозвољене грешке мерења, термопарови су сврстани у три класе тачности.

Границе дозвољених грешака мерења термопарова чије електромоторне силе имају вредности утврђене према члану 10. овог правилника, за референтну температуру 0 °C, дате су у следећој табели:

Тип термопара	Класа тачности 1	Класа тачности 2	Класа тачности 3
Тип R, Тип S Опсег температура Дозвољена грешка Опсег температура Дозвољена грешка	0 °C до 1100 °C ± 1 °C 1100 °C до 1600 °C ± [1+0,003(t-1100)]	0 °C до 600 °C ± 1,5 °C 600 °C до 1600 °C ±0,0025 t	— — — —
Тип B Опсег температура Дозвољена грешка Опсег температура Дозвољена грешка	— — — —	— — 600 °C до 1700 °C ± 0,0025 t	600 °C до 800 °C ± 4 °C 800 °C до 1700 °C ±0,005 t
Тип J Опсег температура Дозвољена грешка Опсег температура Дозвољена грешка	— 40 °C до + 375 °C ±1,5 °C 375 °C до 750 °C ±0,004 t	— 40 °C до +333 °C ±2,5 °C 333 °C до 750 °C ±0,0075 t	— — — —
Тип T Опсег температура Дозвољена грешка Опсег температура Дозвољена грешка	— 40 °C до +125 °C ±0,5 °C 125 °C до 350 °C ±0,004 t	— 40 °C до +133 °C ±1 °C 133 °C до 350 °C ±0,0075 t	— 67 °C до +40 °C ± 1 °C —200 °C до —67 °C ±0,015 t
Тип E Опсег температура Дозвољена грешка Опсег температура Дозвољена грешка	— 40 °C до +375 °C ±1,5 °C 375 °C до 800 °C ±0,004 t	— 40 °C до +333 °C ± 2,5 °C 333 °C до 900 °C ±0,0075 t	—167 °C до +40 °C ±2,5 °C —200 °C до —167 °C ±0,015 t
Тип K, Тип N Опсег температура Дозвољена грешка Опсег температура Дозвољена грешка	— 40 °C до +375 °C ±1,5 °C 375 °C до 1000 °C ±0,004 t	— 40 °C до +333 °C ±2,5 °C 333 °C до 1200 °C ±0,0075 t	—167 °C до +40 °C ±2,5 °C —200 °C до —167 °C ±0,015 t

Члан 13.

Термопарови морају имати такву стабилност да разлика између вредности електромоторних сила E измерених на највишој температури мерног опсега, или на температури 1100 °C ако је највиша температура мерног опсега виша од 1100 °C, пре и после два сата држања термопара на истој температури, не сме да буде већа од 1/3 вредности дозвољене грешке израчунате за ту температуру.

Члан 14.

Електрична отпорност изолације између термоелектрода и заштитне цеви, као и између самих термопарова ако се мерило температуре састоји од више појединачних термопарова, мора бити већа од:

- 1) 10 MΩ на температури 20 °C ± 5 °C и релативној влажности ваздуха која није већа од 80%;
- 2) 70 kΩ на температури до 600 °C;
- 3) 25 kΩ на температури од 600 °C до 800 °C;
- 4) 5 kΩ на температури од 800 °C до 1000 °C.

Члан 15

На термопару или на плочици причвршћеној за термопар морају се налазити следећи натписи и ознаке:

1) фирма или знак произвођача;

2) фабрички број производа;

3) ознака типа термопара;

4) мерни опсег или горња граница мерног опсега означена у °C;

5) службена ознака типа, ако је извршено испитивање типа термопара.

Члан 16.

Даном ступања на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о метролошким условима за термопарове („Службени лист СФРЈ”, бр. 25/85).

Члан 17.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

0502-704/1

23. априла 1996. године
Београд

Директор
Савезног завода за мере
и драгоцене метале,
др **Миле Пешаљевић**, с. р.

Прилог 1.

Зависност електромоторне силе термопара E[μV] од температуре t_{90} [°C], за референтну температуру 0 °C.

ТИП R:

Температурни опсег	Полином и коефицијенти
-50 °C до 1064,18 °C	$E = \sum_{i=1}^9 a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $\begin{aligned} a_1 &= 5,289\,617\,297\,65 \\ a_2 &= 1,391\,665\,897\,82 \times 10^{-2} \\ a_3 &= -2,388\,556\,930\,17 \times 10^{-5} \\ a_4 &= 3,569\,160\,010\,63 \times 10^{-8} \\ a_5 &= -4,623\,476\,662\,98 \times 10^{-11} \\ a_6 &= 5,007\,774\,410\,34 \times 10^{-14} \\ a_7 &= -3,731\,058\,861\,91 \times 10^{-17} \\ a_8 &= 1,577\,164\,823\,67 \times 10^{-20} \\ a_9 &= -2,810\,386\,252\,51 \times 10^{-24} \end{aligned}$
1 064,18 °C до 1 664,5 °C	$E = \sum_{i=0}^5 a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $\begin{aligned} a_0 &= 2,951\,579\,253\,16 \times 10^3 \\ a_1 &= -2,520\,612\,513\,32 \\ a_2 &= 1,595\,645\,018\,65 \times 10^{-2} \\ a_3 &= -7,640\,859\,475\,76 \times 10^{-6} \\ a_4 &= 2,053\,052\,910\,24 \times 10^{-9} \\ a_5 &= -2,933\,596\,681\,73 \times 10^{-13} \end{aligned}$
1 664,5 °C до 1 768,1 °C	$E = \sum_{i=0}^4 a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $\begin{aligned} a_0 &= 1,522\,321\,182\,09 \times 10^5 \\ a_1 &= -2,688\,198\,885\,45 \times 10^2 \\ a_2 &= 1,712\,802\,804\,71 \times 10^{-1} \\ a_3 &= -3,458\,957\,064\,53 \times 10^{-5} \\ a_4 &= -9,346\,339\,710\,46 \times 10^{-12} \end{aligned}$

ТИП S

Температурни опсег	Полином и коефицијенти
-50 °C до 1 064,18 °C	$E = \sum_{i=1}^8 a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $\begin{aligned} a_1 &= 5,403\,133\,086\,31 \\ a_2 &= 1,259\,342\,897\,40 \times 10^{-2} \\ a_3 &= -2,324\,779\,686\,89 \times 10^{-5} \\ a_4 &= 3,220\,288\,230\,36 \times 10^{-8} \\ a_5 &= -3,314\,651\,963\,89 \times 10^{-11} \\ a_6 &= 2,557\,442\,517\,86 \times 10^{-14} \\ a_7 &= -1,250\,688\,713\,93 \times 10^{-17} \\ a_8 &= 2,714\,431\,761\,45 \times 10^{-21} \end{aligned}$
1 064,18 °C до 1 664,5 °C	$E = \sum_{i=0}^4 a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $\begin{aligned} a_0 &= 1,329\,004\,440\,85 \times 10^3 \\ a_1 &= 3,345\,093\,113\,44 \\ a_2 &= 6,548\,051\,928\,18 \times 10^{-3} \\ a_3 &= -1,648\,562\,592\,09 \times 10^{-6} \\ a_4 &= 1,299\,896\,051\,74 \times 10^{-11} \end{aligned}$

Температурни опсег	Полином и коефицијенти
1 664,5 °C до 1 768,1 °C	$E = \sum_{i=0}^4 a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $\begin{aligned} a_0 &= 1,466\,282\,326\,36 \times 10^5 \\ a_1 &= -2,584\,305\,167\,52 \times 10^2 \\ a_2 &= 1,636\,935\,746\,41 \times 10^{-1} \\ a_3 &= -3,304\,390\,469\,87 \times 10^{-5} \\ a_4 &= -9,432\,236\,906\,12 \times 10^{-12} \end{aligned}$

ТИП В

Температурни опсег	Полином и коефицијенти
0 °C до 630,615 °C	$E = \sum_{i=1}^6 a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $\begin{aligned} a_1 &= -2,465\,081\,834\,6 \times 10^{-1} \\ a_2 &= 5,904\,042\,117\,1 \times 10^{-3} \\ a_3 &= -1,325\,793\,163\,6 \times 10^{-6} \\ a_4 &= 1,566\,829\,190\,1 \times 10^{-9} \\ a_5 &= -1,694\,452\,924\,0 \times 10^{-12} \\ a_6 &= 6,299\,034\,709\,4 \times 10^{-16} \end{aligned}$
630,615 °C до 1 820 °C	$E = \sum_{i=0}^8 a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $\begin{aligned} a_0 &= -3,893\,816\,862\,1 \times 10^3 \\ a_1 &= 2,857\,174\,747\,0 \times 10^1 \\ a_2 &= -8,488\,510\,478\,5 \times 10^{-2} \\ a_3 &= 1,578\,528\,016\,4 \times 10^{-4} \\ a_4 &= -1,683\,534\,486\,4 \times 10^{-7} \\ a_5 &= 1,110\,979\,401\,3 \times 10^{-10} \\ a_6 &= -4,451\,543\,103\,3 \times 10^{-14} \\ a_7 &= 9,897\,564\,082\,1 \times 10^{-18} \\ a_8 &= -9,379\,133\,028\,9 \times 10^{-22} \end{aligned}$

ТИП Ј

Температурни опсег	Полином и коефицијенти
-210 °C до 760 °C	$E = \sum_{i=1}^8 a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $\begin{aligned} a_1 &= 5,038\,118\,781\,5 \times 10^1 \\ a_2 &= 3,047\,583\,693\,0 \times 10^{-2} \\ a_3 &= -8,568\,106\,572\,0 \times 10^{-5} \\ a_4 &= 1,322\,819\,529\,5 \times 10^{-7} \\ a_5 &= -1,705\,295\,833\,7 \times 10^{-10} \\ a_6 &= 2,094\,809\,069\,7 \times 10^{-13} \\ a_7 &= -1,253\,839\,533\,6 \times 10^{-16} \\ a_8 &= 1,563\,172\,569\,7 \times 10^{-20} \end{aligned}$
760 °C до 1 200 °C	$E = \sum_{i=1}^5 a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $\begin{aligned} a_0 &= 2,964\,562\,568\,1 \times 10^5 \\ a_1 &= -1,497\,612\,778\,6 \times 10^3 \\ a_2 &= -3,178\,710\,392\,4 \\ a_3 &= -3,184\,768\,670\,1 \times 10^{-3} \\ a_4 &= 1,572\,081\,900\,4 \times 10^{-6} \\ a_5 &= -3,069\,136\,905\,6 \times 10^{-10} \end{aligned}$

ТИП Т

Температурни опсег	Полином и коефицијенти
-270 °C до 0 °C	$E = \sum_{i=1}^{14} a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $a_1 = 3,874\,810\,636\,4 \times 10^1$ $a_2 = 4,419\,443\,434\,7 \times 10^{-2}$ $a_3 = 1,184\,432\,310\,5 \times 10^{-4}$ $a_4 = 2,003\,297\,355\,4 \times 10^{-5}$ $a_5 = 9,013\,801\,955\,9 \times 10^{-7}$ $a_6 = 2,265\,115\,659\,3 \times 10^{-8}$ $a_7 = 3,607\,115\,420\,5 \times 10^{-10}$ $a_8 = 3,849\,393\,988\,3 \times 10^{-12}$ $a_9 = 2,821\,352\,192\,5 \times 10^{-14}$ $a_{10} = 1,425\,159\,477\,9 \times 10^{-16}$ $a_{11} = 4,876\,866\,228\,6 \times 10^{-19}$ $a_{12} = 1,079\,553\,927\,0 \times 10^{-21}$ $a_{13} = 1,394\,502\,706\,2 \times 10^{-24}$ $a_{14} = 7,979\,515\,392\,7 \times 10^{-28}$
0 °C до 400 °C	$E = \sum_{i=1}^8 a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $a_1 = 3,874\,810\,636\,4 \times 10^1$ $a_2 = 3,329\,222\,788\,0 \times 10^{-12}$ $a_3 = 2,061\,824\,340\,4 \times 10^{-4}$ $a_4 = -2,188\,225\,684\,6 \times 10^{-6}$ $a_5 = 1,099\,688\,092\,8 \times 10^{-8}$ $a_6 = -3,081\,575\,877\,2 \times 10^{-11}$ $a_7 = 4,547\,913\,529\,0 \times 10^{-14}$ $a_8 = -2,751\,290\,167\,3 \times 10^{-17}$

ТИП Е

Температурни опсег	Полином и коефицијенти
-270 °C до 0 °C	$E = \sum_{i=1}^{13} a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $a_1 = 5,866\,550\,870\,8 \times 10^1$ $a_2 = 4,541\,097\,712\,4 \times 10^{-2}$ $a_3 = -7,799\,804\,868\,6 \times 10^{-4}$ $a_4 = -2,580\,016\,084\,3 \times 10^{-5}$ $a_5 = -5,945\,258\,305\,7 \times 10^{-7}$ $a_6 = -9,321\,405\,866\,7 \times 10^{-9}$ $a_7 = -1,028\,760\,553\,4 \times 10^{-10}$ $a_8 = -8,037\,012\,362\,1 \times 10^{-13}$ $a_9 = -4,397\,949\,739\,1 \times 10^{-15}$ $a_{10} = -1,641\,477\,635\,5 \times 10^{-17}$ $a_{11} = -3,967\,361\,951\,6 \times 10^{-20}$ $a_{12} = -5,582\,732\,872\,1 \times 10^{-23}$ $a_{13} = -3,465\,784\,201\,3 \times 10^{-26}$
0 °C до 1 000 °C	$E = \sum_{i=1}^{10} a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $a_1 = 5,866\,550\,871\,0 \times 10^1$ $a_2 = 4,503\,227\,558\,2 \times 10^{-2}$ $a_3 = 2,890\,840\,721\,2 \times 10^{-5}$ $a_4 = -3,305\,689\,665\,2 \times 10^{-7}$ $a_5 = 6,502\,440\,327\,0 \times 10^{-10}$ $a_6 = -1,919\,749\,550\,4 \times 10^{-13}$ $a_7 = -1,253\,660\,049\,7 \times 10^{-15}$ $a_8 = 2,148\,921\,756\,9 \times 10^{-18}$ $a_9 = -1,438\,804\,178\,2 \times 10^{-21}$ $a_{10} = 3,596\,089\,948\,1 \times 10^{-25}$

ТИП К

Температурни опсег	Полином и коефицијенти
-270 °C до 0 °C	$E = \sum_{i=1}^{10} a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $a_1 = 3,945\,012\,802\,5 \times 10^1$ $a_2 = 2,362\,237\,359\,8 \times 10^{-2}$ $a_3 = -3,285\,890\,678\,4 \times 10^{-4}$ $a_4 = -4,990\,482\,877\,7 \times 10^{-6}$ $a_5 = -6,750\,905\,917\,3 \times 10^{-8}$ $a_6 = -5,741\,032\,742\,8 \times 10^{-10}$ $a_7 = -3,108\,887\,289\,4 \times 10^{-12}$ $a_8 = -1,045\,160\,936\,5 \times 10^{-14}$ $a_9 = -1,988\,926\,687\,8 \times 10^{-17}$ $a_{10} = -1,632\,269\,748\,6 \times 10^{-20}$
0 °C до 1 372 °C	$E = b_0 + \sum_{i=1}^9 b_i (t_{90})^i + c_0 \exp [c_1 (t_{90} - 126,9686)^2] \quad [\mu V]$ $b_0 = -1,760\,041\,368\,6 \times 10^1$ $b_1 = 3,892\,120\,497\,5 \times 10^1$ $b_2 = 1,855\,877\,003\,2 \times 10^{-2}$ $b_3 = -9,945\,759\,287\,4 \times 10^{-5}$ $b_4 = 3,184\,094\,571\,9 \times 10^{-7}$ $b_5 = -5,607\,284\,488\,9 \times 10^{-10}$ $b_6 = 5,607\,505\,905\,9 \times 10^{-13}$ $b_7 = -3,202\,072\,000\,3 \times 10^{-16}$ $b_8 = 9,715\,114\,715\,2 \times 10^{-20}$ $b_9 = -1,210\,472\,127\,5 \times 10^{-23}$ $c_0 = 1,185\,976 \times 10^2$ $c_1 = -1,183\,432 \times 10^{-4}$

ТИП Н

Температурни опсег	Полином и коефицијенти
-270 °C до 0 °C	$E = \sum_{i=1}^8 a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $a_1 = 2,615\,910\,596\,2 \times 10^1$ $a_2 = 1,095\,748\,422\,8 \times 10^{-2}$ $a_3 = -9,384\,111\,155\,4 \times 10^{-5}$ $a_4 = -4,641\,203\,975\,9 \times 10^{-8}$ $a_5 = -2,630\,335\,771\,6 \times 10^{-9}$ $a_6 = -2,265\,343\,800\,3 \times 10^{-11}$ $a_7 = -7,608\,930\,079\,1 \times 10^{-14}$ $a_8 = -9,341\,966\,783\,5 \times 10^{-17}$
0 °C до 1 300 °C	$E = \sum_{i=1}^{10} a_i (t_{90})^i \quad [\mu V]$ $a_1 = 2,592\,939\,460\,1 \times 10^1$ $a_2 = 1,571\,014\,188\,0 \times 10^{-2}$ $a_3 = 4,382\,562\,723\,7 \times 10^{-5}$ $a_4 = -2,526\,116\,979\,4 \times 10^{-7}$ $a_5 = 6,431\,181\,933\,9 \times 10^{-10}$ $a_6 = -1,006\,347\,151\,9 \times 10^{-12}$ $a_7 = -9,974\,533\,899\,2 \times 10^{-16}$ $a_8 = -6,086\,324\,560\,7 \times 10^{-19}$ $a_9 = 2,084\,922\,933\,9 \times 10^{-22}$ $a_{10} = -3,068\,219\,615\,1 \times 10^{-26}$

425.

На основу члана 46. став 3. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СРЈ”, бр. 80/94), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

П РА В И Л Н И К**О УСЛОВИМА ЗА ОБРАЗОВАЊЕ ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ПРЕГЛЕД ТЕРМОПАРОВА****Члан 1.**

Овим правилником прописују се услови за образовање лабораторија за преглед термопарова, које у погледу кадрова (стручна спрема и оспособљеност), опреме и радних просторија морају да испуњавају произвођачи термопарова, они који врше оправку тих термопарова, увозници термопарова, односно заступници страних фирми који продају термопарове с консигнационог складишта и имаоци, односно корисници тих термопарова.

Услови из става 1. овог члана означавају се ознакама PUL.13MC0201-01 и PUL.13MC0202-01.

Члан 2.

Лица из члана 1. овог правилника дужна су да обезбеде раднике који имају IV степен стручне спреме, односно средњу школу електротехничког или машинског смера и познају поступке прегледа термопарова.

Члан 3.

За преглед термопарова потребна је следећа опрема:

- 1) еталони јединице температуре;
- 2) уређаји за репродуковање референтне температуре;
- 3) уређаји за репродуковање задатих температура испитивања;
- 4) уређаји за мерење електромоторне силе;
- 5) помоћна опрема.

Члан 4.

Као еталони јединице температуре употребљавају се:

- 1) термопарови типа S и R – радни еталони јединице температуре у опсегу температура изнад 0°C;
- 2) платински отпорни термометри – радни еталони јединице температуре у опсегу температура од – 180 °C до 960 °C;
- 3) живини термометри – радни еталони јединице температуре у опсегу температура од – 180 °C до 600 °C.

Члан 5.

Уређај за репродуковање референтне температуре 0 °C треба да остварује ту температуру с највећом дозвољеном грешком од $\pm 0,02$ °C.

Уређај за репродуковање референтне температуре 0 °C треба да има радни простор чији је унутрашњи пречник најмање 150 mm, а дубина најмање 250 mm.

Члан 6.

За репродуковање задатих температура испитивања употребљавају се следећи уређаји:

- 1) криостат са мешаном течносту, за опсег температура од – 180 °C до 0 °C, чији радни простор има дубину најмање 300 mm, а градијент температуре у радном простору не прелази вредност 0,05 °C/cm;
- 2) термостатско купатило са водом за опсег температура од 0 °C до 100 °C, чији радни простор има дубину најмање 300 mm, а градијент температуре не прелази вредност 0,01 °C/cm;
- 3) термостатско купатило са уљем за опсег температуре од 30 °C до 300 °C, чији радни простор има дубину најмање 300 mm, а градијент температуре не прелази вредност 0,02 °C/cm;
- 4) термостатско купатило са истопљеним солима (сона купатила) за опсег температура од 100 °C до 600 °C, чији радни простор има дубину најмање 300 mm, а градијент температуре не прелази вредност 0,05 °C/cm;
- 5) хоризонталне и вертикалне електричне цевне пећи за температурни опсег изнад 30 °C, са радним простором у облику шупљег цилиндра који има дужину најмање $L=500$ mm, а пречник највише $D=50$ mm, или је такав да је однос $L/D \geq 10$. Температурно поље у радном простору је хомогенизовано помоћу одговарајућег металног блока великог топлотног капацитета, тако да градијент

температуре у аксијалном правцу, у средишњем делу радног простора (средина ± 25 mm) има следеће вредности:

- а) 0,25 °C/cm на 300 °C;
- б) 0,80 °C/cm на 1100 °C;
- в) 1,0 °C/cm на 1400 °C.

Члан 7.

Уређај за мерење електромоторне силе термопарова мора имати најмањи мерни опсег једносмерног напона од 0 mV до 100 mV, а заједно са вишепозиционим термопарским преклопником и другом помоћном опремом, мора имати грешку мерења мању од ± 1 μ V.

Члан 8.

Помоћну опрему чине:

- 1) вишепозициони двополни преклопник за брзо преклапање електричних кола испитиваних термопарова и термопара који је употребљен као еталон, са минималним паразитним електромоторним силама;
- 2) лупа са увећањем најмање 4, за тачно читавање показивање живиног термометра;
- 3) изолационе и заштитне керамичке и кварцне цеви различитих димензија, за заштиту термоелектрода у поступку испитивања;
- 4) продужни и компензациони каблови, за одговарајуће типове термопарова;
- 5) бакарни проводници за формирање референтног споја са термоелектродама термопара или са компензационим или продужним кабловима, чији пречник сме да да износи највише 0,8 mm.

Члан 9.

Радна просторија за преглед термопарова (у даљем тексту: радна просторија) мора да:

- 1) буде чиста, сува, изграђена у складу са техничким нормативима и довољно пространа за смештај опреме и обављање прегледа и жигосања термопарова;
- 2) испуњава прописане услове у погледу хигијенско-техничке заштите.

Члан 10.

Температура у радној просторији треба да буде у опсегу од 20 °C до 30 °C, са осцилацијама у току мерења које не прелазе вредност од 1 °C.

Члан 11.

Извори топлоте који служе за загревање радне просторије морају се налазити довољно удаљени од места за преглед. Сунчеви зраци не смеју директно да падају на уређаје за испитивање термопарова.

Члан 12.

У радној просторији морају се налазити:

- 1) сто и столица за радника контроле;
 - 2) полица или орман за смештај термопарова припремљених за преглед.
- У радној просторији не смеју се држати предмети који би могли да ометају преглед термопарова.

Члан 13.

Даном ступања на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о условима за образовање лабораторија за преглед термопарова („Службени лист СФРЈ”, бр. 25/85).

Члан 14.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

Бр. 0502-705/1
23. априла 1996. године
Београд

Директор
Савезног завода за мере
и драгоцене метале,
др Миле Пешаљевић, с.р.

426.

На основу члана 33. став 1. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СРЈ”, бр. 80/94), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

П РА В И Л Н И К О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА ОТПОРНЕ ТЕРМОМЕТРЕ

Члан 1.

Овим правилником прописују се метролошки услови које морају да испуњавају отпорни термометри – мерила температуре која имају сензор од платине, бакара или никла и која су намењена за мерење температуре у мерном опсегу од $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $850\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Метролошки услови из става 1. овог члана означавају се ознаком MUS.13MC0101-01.

Члан 2.

Одредбе овог правилника односе се на типове отпорних термометара дате у следећој табели:

Тип отпорног термометра	Класа тачности	Мерни опсег
Платински отпорни термометар	A B	$(-200\text{ до }650)\text{ }^{\circ}\text{C}$ $(-200\text{ до }850)\text{ }^{\circ}\text{C}$
Бакарни отпорни термометар	B C	$(-50\text{ до }180)\text{ }^{\circ}\text{C}$ $(-50\text{ до }180)\text{ }^{\circ}\text{C}$
Никлени отпорни термометар	C	$(-60\text{ до }180)\text{ }^{\circ}\text{C}$

Члан 3.

Наведени изрази, у смислу овог правилника, имају следећа значења:

1) сензор отпорног термометра је осетљиви елемент који се доводи у контакт са мерном средином чију температуру мери отпорни термометар;

2) називна отпорност отпорног термометра, R_o , је вредност електричне отпорности сензора отпорног термометра на температури $0\text{ }^{\circ}\text{C}$;

3) $W_{100}=R_{100}/R_o$ је називна вредност односа електричних отпорности отпорног термометра на температури $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ и на температури $0\text{ }^{\circ}\text{C}$;

4) мерна струја је струја која тече кроз сензор отпорног термометра у току мерења температуре отпорним термометром.

Члан 4.

Отпорни термометар ради на принципу промене електричне отпорности метала у зависности од промене температуре.

Члан 5.

Називна отпорност отпорног термометра, R_o , не сме да буде мања од $1\text{ }\Omega$ ни већа од $1000\text{ }\Omega$. Препоручене вредности називне отпорности су: $10\text{ }\Omega$; $25\text{ }\Omega$; $50\text{ }\Omega$; $100\text{ }\Omega$; $120\text{ }\Omega$; $200\text{ }\Omega$; $500\text{ }\Omega$ и $1000\text{ }\Omega$.

За бакарне отпорне термометре, називна отпорност R_o не сме да буде мања од $10\text{ }\Omega$.

Платински отпорни термометри конструишу се с називном отпорношћу од $100\text{ }\Omega$ или $10\text{ }\Omega$. Препоручена вредност је $100\text{ }\Omega$.

Члан 6.

Најмања називна вредност односа електричних отпорности отпорног термометра W_{100} дата је у следећој табели:

Тип отпорног термометра	Класа тачности	Најмања називна вредност W_{100}
Платински отпорни термометар	A B	1,385 1,385
Бакарни отпорни термометар	B C	1,426 1,426
Никлени отпорни термометар	C	1,617

Члан 7.

Зависност електричне отпорности сензора отпорног термометра R_t од температуре t дефинисана је једначинама датим у следећој табели:

Тип отпорног термометра	Мерни опсег	Зависност $R_t=f(t)$
Платински отпорни термометар са $W_{100}=1,3850$, минимум	$-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $850\text{ }^{\circ}\text{C}$	$R_t=R_o[1+At+Bt^2+C(t-100\text{ }^{\circ}\text{C})t^3]$ $R_t=R_o[1+At+Bt^2]$ где су: $A=3,9083 \times 10^{-3}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ $B=-5,775 \times 10^{-7}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-2}$ $C=-4,183 \times 10^{-12}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-4}$
Бакарни отпорни термометар $W_{100}=1,4260$, минимум	$-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $180\text{ }^{\circ}\text{C}$	$R_t=R_o[1+\alpha t]$ где је: $\alpha=4,26 \times 10^{-3}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
Никлени отпорни термометар $W_{100}=1,617$, минимум	$-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $180\text{ }^{\circ}\text{C}$	$R_t=R_o[1+\alpha t]$ где је: $\alpha=6,17 \times 10^{-3}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

Вредности електричне отпорности отпорних термометара, добијене на основу једначина из става 1. овог члана, не обухватају вредности електричне отпорности електричних извода од сензора до спољашњих прикључака.

Члан 8.

Вредност електричне отпорности изолације између извода сензора и заштитног омотача, као и између електричних кола отпорног термометра са два сензора мора да буде већа или једнака $100\text{ M}\Omega$ за платински отпорни термометар, на температури између $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ и при релативној влажности ваздуха до 80% .

На највишој температури мерног опсега отпорног термометра, при једносмерном радном напону мегаомметра који не прелази 10 V , после држања отпорног термометра два сата на тој температури, најмања вредност електричне отпорности изолације дата је у следећој табели:

Највиша температура мерног опсега отпорног термометра	Најмања вредност електричне отпорности изолације
до $300\text{ }^{\circ}\text{C}$ и на $300\text{ }^{\circ}\text{C}$	$10\text{ M}\Omega$
од $301\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $500\text{ }^{\circ}\text{C}$	$2\text{ M}\Omega$
од $501\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $850\text{ }^{\circ}\text{C}$	$0,5\text{ M}\Omega$

Члан 9.

Отпорни термометар састоји се од:

- 1) сензора и носача сензора;
- 2) електричних извода (унутрашњих и спољашњих);
- 3) заштитног омотача;
- 4) главе термометра;
- 5) прикључака.

Члан 10.

Сензор отпорног термометра је електрични отпорник израђен од платине, бакара или никла, који носи електроизолациони носач.

Сензор отпорног термометра може бити израђен у виду жичаног отпорника или у виду дебелог или танког слоја платине, бакара или никла, депонованог неком од метода дебелослојне или танкослојне технологије на електроизолациони носач – подлогу.

Електроизолациони носач сензора мора да има таква електроизолациона и механичка својства да спречи преспајање сензора и његових извода и отклони могућност механичких напрезања при правилном руковању отпорним термометром. Материјал од кога је направљен електроизолациони носач не сме да мења своја електроизолациона и механичка својства на највишим температурама мерног опсега отпорног термометра и не сме својим испарењима да загађује сензор отпорног термометра.

Члан 11.

Отпорни термометар може да има два, три или четири електрична извода са сензора и одговарајући број мерних прикључака.

Платински отпорни термометар класе тачности А мора да има три или четири електрична извода.

Отпорни термометар мора да има електричне изводе са одговарајуће означеним мерним прикључцима ради идентификације извода и њиховог правилног прикључивања у мерно коло.

Ако платински отпорни термометар класе тачности В има два електрична извода, укупна отпорност оба унутрашња извода не сме да буде већа од $0,1\% R_0$. Ако је та отпорност већа, онда за отпорни термометар мора бити назначена њена вредност и мора бити дата вредност температурног коефицијента отпорности тих електричних извода.

Члан 12.

Термичка и механичка својства заштитног омотача отпорног термометра треба да буду таква да сензор и унутрашњи изводи буду заштићени од корозије, продирања влаге и механичких и топлотних шокова у целом мерном опсегу отпорног термометра.

Члан 13.

За отпорни термометар мора бити дата вредност најмање дубине уроњавања при мерењу температуре.

Вредност најмање дубине уроњавања треба да је таква да када се дубина уроњавања смањи непосредно испод вредности утврђене за дати отпорни термометар, а мерна струја која тече кроз термометар развија електричну снагу мању од $1,0 \text{ mW}$, термометар треба да има показивање које је за $0,1^\circ\text{C}$ ниже од његовог показивања температуре са датом вредношћу најмање дубине уроњавања и при константној температури мерне средине.

Члан 14.

Границе дозвољених грешака мерења температуре отпорним термометром дате су у следећој табели:

Тип отпорног термометра	Класа тачности	Мерни опсег $^\circ\text{C}$	Границе дозвољених грешака, $^\circ\text{C}$
Платински отпорни термометар	А В	-200 до 650 -200 до 850	$\pm(0,15+2,0\cdot 10^{-3} t)$ $\pm(0,30+5,0\cdot 10^{-3} t)$
Бакарни отпорни термометар	В С	-50 до 180 -50 до 180	$\pm(0,25+3,5\cdot 10^{-3} t)$ $\pm(0,50+6,0\cdot 10^{-3} t)$
Никлени отпорни термометар	С С	0 до 180 -60 до 0	$\pm(0,20+8,0\cdot 10^{-3} t)$ $\pm(0,20+16,5\cdot 10^{-3} t)$

Члан 15.

Платински отпорни термометри морају да буду конструисани тако да су погодни за употребу у мерним системима у којима се користи једносмерна струја или наизменична струја фреквенције до 500 Hz .

Члан 16.

За отпорни термометар мора бити дато време топлотног одзива $\tau_{0,5}$ које одговара промени отпорности од 50% коју изазове нагло уроњавање отпорног термометра у мерну средину чија је температура за одређени температурни интервал различита од температуре на којој је претходно био термометар. Тај температурни интервал мора бити већи од 10°C и мањи од 20°C .

За отпорни термометар могу бити дата и друга времена одзива, осим вредности за $63,2\%$ промене.

Члан 17.

Термоелектрични ефект у отпорном термометру не сме на крајевима електричних извода да развије електромоторну силу већу од $20 \mu\text{V}$ при лаганој промени дубине уроњавања отпорног термометра од назначене вредности најмање дубине уроњавања до највеће могуће дубине уроњавања.

Члан 18.

Стабилност отпорних термометара на температурна циклрања мора бити таква да и после теста од 10 циклуса загревања на горњу границу, односно хлађења на доњу границу мерног опсега грешка отпорног термометра на 0°C остане у дозвољеним границама прописаним у члану 14. овог правилника.

Ако је доња граница мерног опсега отпорног термометра нижа од температурне тачке кључања течного азота на атмосферском притиску, хлађење се врши само до ове температуре.

Члан 19.

Механичка отпорност на потресе отпорног термометра намењеног за мерења у којима ће бити подвргнут механичким потресима, мора да буде таква да отпорни термометар, када се из хоризонталног положаја (у односу на његову лонгитудиналну осу) пусти да 10 пута слободно падне са висине од 250 mm на 6 mm дебелу челичну плочу која лежи на тврдој подлози, задржи своја првобитна конструкциона, електроизолациона и метролошка својства.

Члан 20.

Отпорни термометар намењен за мерење у којима ће бити подвргнут механичким вибрацијама мора да буде отпоран на те вибрације.

Члан 21.

Ефекат самозагревања отпорног термометра треба да буде такав да снага коју развија мерна струја која тече кроз сензор има вредност која је мања или једнака $0,1 \text{ mW}$. Та вредност снаге утврђује се мерном струјом коју је назначио произвођач или мерном струјом од 10 mA , ако је ова вредност мања од вредности коју је назначио произвођач.

Члан 22.

На отпорном термометру или на плочици причвршћеној за отпорни термометар морају се налазити следећи натписи и ознаке:

- 1) фирма или знак произвођача;
- 2) фабрички број производа;
- 3) ознака типа коју је дао произвођач;
- 4) мерни опсег и ознака мерне јединице;
- 5) називна отпорност R_0 ;
- 6) класа тачности;
- 7) службена ознака типа отпорног термометра ако је извршено испитивање типа.

Електрични прикључци отпорног термометра са три или четири извода, као и отпорног термометра са два или више сензора морају бити одговарајуће означени да би се обезбедило правилно везивање отпорног термометра у мерно коло.

Члан 23.

Даном ступања на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о метролошким условима за отпорне термометре („Службени лист СФРЈ”, бр. 5/88).

Члан 24.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

Бр. 0502-838/1
21. маја 1996. године
Београд

Директор
Савезног завода за мере
и драгоцене метале,
др Миле Пешаљевић, с.р.

427.

На основу члана 46. став 3. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СРЈ”, бр. 80/94), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

ПРАВИЛНИК

О УСЛОВИМА ЗА ОБРАЗОВАЊЕ ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ПРЕГЛЕД ОТПОРНИХ ТЕРМОМЕТАРА

Члан 1.

Овим правилником прописују се услови за образовање лабораторија за преглед отпорних термометара које у погледу кадрава (стручна спрема и способност), опреме и радних просторија морају да испуњавају произвођачи отпорних термометара, они који врше оправку тих отпорних термометара, увозници отпорних термометара, односно заступници страних фирми који продају отпорне термометре с консигнационог складишта и имаоци, односно корисници тих отпорних термометара.

Услови из става 1. овог члана означавају се ознаком PUL. 13MC0101-01.

Члан 2.

Лица из члана 1. овог правилника дужна су да обезбеде раднике који имају IV степен стручне спреме, односно средњу школу електротехничког или машинског смера и познају поступке прегледа отпорних термометара.

Члан 3.

За преглед отпорних термометара потребна је следећа опрема:

- 1) еталони јединице температуре;
- 2) уређај за репродуковање температуре топљења леда;
- 3) уређаји за репродуковање задатих температура испитивања;
- 4) уређај за мерење електричне отпорности;
- 5) уређај за мерење електричне отпорности изолације.

Члан 4.

Као еталони јединице температуре употребљавају се:

- 1) платински отпорни термометри – радни еталони јединице температуре у опсегу температура од -180°C до 850°C ;
- 2) живини термометри – радни еталони јединице температуре у опсегу температура од -180°C до 600°C .

Члан 5.

Уређај за репродуковање температуре топљења леда, треба да остварује температуру од 0°C с највећом дозвољеном грешком од $\pm 0,005^{\circ}\text{C}$.

Уређај за репродуковање температуре 0°C треба да има радни простор чији је унутрашњи пречник најмање 150 mm, а дубина најмање 300 mm.

Члан 6.

За репродуковање задатих температура испитивања употребљавају се следећи уређаји:

- 1) криостат са мешаном течносту, за опсег температуре од -180°C до 0°C , чији радни простор има дубину најмање 300 mm, а градијент температуре у радном простору не прелази вредност $0,05^{\circ}\text{C/cm}$;
- 2) термостатско купатило са водом, за опсег температуре од 0°C до 100°C , чији радни простор има дубину најмање 300 mm, а градијент температуре не прелази вредност $0,01^{\circ}\text{C/cm}$;
- 3) термостатско купатило са уљем за опсег температура од 30°C до 300°C , чији радни простор има дубину најмање 300 mm, а градијент температуре не прелази вредност $0,02^{\circ}\text{C/cm}$;
- 4) хоризонталне и вертикалне електричне цевне пећи за температурни опсег од 30°C до 850°C , са радним простором у облику шупљег цилиндра који има дужину најмање $L=500$ mm, а пречник највише $D=50$ mm, или је такав да је однос $L/D \geq 10$. Температурно поље у радном простору је изједначено помоћу одговарајућег металног блока великог топлотног капацитета, тако да градијент температуре у аксијалном правцу, у средишњем делу радног простора (средина ± 25 mm), има следеће вредности:
 - a) $0,25^{\circ}\text{C/cm}$ на 300°C ;
 - b) $0,60^{\circ}\text{C/cm}$ од 300°C до 850°C .

Члан 7.

Уређај за мерење електричне отпорности отпорног термометра мора да има мерни опсег који покрива опсег електричних отпорности испитиваних отпорних термометара, а његова грешка мерења мора да буде у границама $\pm 0,01\%$ од измерене вредности електричне отпорности.

Члан 8.

Уређај за мерење електричне отпорности изолације мора да има мерни опсег већи од 100 M Ω и радни једносмерни напон који не прелази 10 V.

Члан 9.

Радна просторија за преглед отпорних термометара (у даљем тексту: радна просторија) мора да:

- 1) буде чиста, сува, изграђена у складу са техничким нормативима и довољно пространа за смештај опреме и обављање прегледа и жигосања отпорних термометара;
- 2) испуњава прописане услове у погледу хигијенско-техничке заштите.

Члан 10.

Температура у радној просторији треба да буде у опсегу од 20°C до 30°C , са осцилацијама у току мерења које не прелазе вредност од 1°C .

Члан 11.

Извори топлоте који служе за загревање радне просторије морају бити довољно удаљени од места за преглед. Сунчеви зраци не смеју директно да падају на уређаје за испитивање отпорних термометара.

Члан 12.

У радној просторији морају се налазити:

- 1) сто и столица за радника контроле;
 - 2) полица или орман за смештај отпорних термометара припремљених за преглед.
- У радној просторији не смеју се држати предмети који би могли да ометају преглед отпорних термометара.

Члан 13.

Даном ступања на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о условима за образовање лабораторија за преглед отпорних термометара („Службени лист СФРЈ”, бр. 44/88).

Члан 14.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

Бр. 0502-839/1
21. маја 1996. године
Београд

Директор
Савезног завода за мере
и драгоцене метале,
др Миле Пешаљевић, с. р.

428.

На основу члана 33. став 1. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СРЈ”, бр. 80/94), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

П РА В И Л Н И К О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА ПЛАСТИЧНЕ СЦИНТИЛАЦИОНЕ БРОЈАЧЕ

Члан 1.

Овим правилником прописују се метролошки услови које морају да испуњавају пластични сцинтилациони бројачи.

Метролошки услови из става 1. овог члана означавају се ознаком MUS.19MS0202-01.

Члан 2.

Под пластичним сцинтилационим бројачем, у смислу овог правилника, подразумева се уређај (мерна група) за мерење активности бета-емитера максималних енергија од 155 keV до 2,3 MeV, код кога услед интеракције бета-честица са пластичним сцинтилатором долази до емисије светлости која се, посредством фотомултипликатора, претвара у електрични импулс.

Члан 3.

Дозвољена мерна несигурност при мерењу активности бета-емитера пластичним сцинтилационим бројачем мора бити у границама $\pm 20\%$.

Члан 4.

Референтни услови при којима су утврђене границе дозвољене мерне несигурности из члана 3. овог правилника су:

- 1) температура околине: $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$;
- 2) референтна влажност ваздуха: испод 80%;
- 3) референтни притисак: апсолутни атмосферски притисак на месту мерења.

Члан 5.

Пластични сцинтилациони бројач мора да има следеће карактеристике:

- 1) густина пластичног сцинтилатора: $\approx 1 \text{ g/cm}^3$;
- 2) површинска маса прозора: $\approx 0,5 \text{ mg/cm}^2$;
- 3) ефикасност за извор површинске масе $\leq 0,1 \text{ mg/cm}^2$: $\geq 20\%$;
- 4) брзина бројења фона: $\leq 3 \text{ s}^{-1}$;
- 5) мртво време: $\leq 5 \mu\text{s}$.

Члан 6.

Саставни делови пластичног скинтилационог бројача су:

- 1) пластични скинтилатор;
- 2) фотомултипликатор;
- 3) извор напајања високог напона;
- 4) претпојачавач;
- 5) појачавач;
- 6) дискриминатор;
- 7) скалер са мерилом времена.

Члан 7.

Извор напајања високог напона треба да обезбеди континуално променљив напон, при чему стабилизација треба да буде боља од 1% при промени мрежног напона од $\pm 10\%$ од номиналне вредности.

Члан 8.

Појачавач треба да има појачање које може да се подеси тако да максимална амплитуда импулса на излазу из појачавача не буде већа од 10 V.

Члан 9.

Дискриминатор треба да има променљив ниво дискриминације од 0 V до 10 V.

Члан 10.

Скалер са мерилом времена треба да има такав капацитет да може да региструје најмање 9×10^5 импулса.

Члан 11.

Заштитни оклоп треба да обезбеди снижење фона тако да брзина бројања фона буде у складу са вредношћу из члана 5. тачка 4. овог правилника.

Члан 12.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

0503-829/1
20. маја 1996. године
Београд

Директор
Савезног завода за мере
и драгоцене метале,
др **Миле Пешаљевић**, с. р.

429.

На основу члана 33. став 1. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СРЈ”, бр. 80/94), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

П РА В И Л Н И К**О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА ДОЗИМЕТРЕ СА КОНДЕНЗАТОРСКОМ ЈОНИЗАЦИОНОМ КОМОРОМ**

Члан 1.

Овим правилником прописују се метролошки услови које морају да испуњавају дозиметри са кондензаторском јонизационом комором који се користе за одређивање експозиционе дозе и јачине експозиционе дозе јонизујућег зрачења (у даљем тексту: дозиметри).

Метролошки услови из става 1. овог члана означавају се ознаком MUS.20MS0101-02.

Члан 2.

Одредбе овог правилника односе се на дозиметре за X-зрачење генерисано напонима између 10 kV и 3 MV, као и за гама-зрачење, у енергетском опсегу од 5 keV до 3 MeV.

Мерни опсег дозиметра је од 0,3 mC/kg до 3 C/kg.

Члан 3.

Релативна грешка одређивања јачине експозиционе дозе дозиметром мора бити у границама $\pm 5\%$.

Члан 4.

Референтни услови при којима су утврђене границе релативне грешке из члана 3. овог правилника су:

- 1) температура околине: $+ 20^\circ\text{C}$;
- 2) атмосферски притисак: 1013 mbar;
- 3) релативна влажност: 50%.

Члан 5.

Саставни делови дозиметра су:

- 1) гарнитура кондензаторске јонизационе коморе;
- 2) електрометар (мерни уређај);
- 3) уређај за проверу константности одзива јонизационе коморе или електрометра.

Члан 6.

Гарнитуру кондензаторске јонизационе коморе чине кондензаторска јонизациона комора и заштитна капа.

Кондензаторска јонизациона комора мора испуњавати следеће услове:

- 1) струја цурења не сме бити већа од $\pm 1\%$ јонизационе струје произведене минималном експозиционом дозом;
- 2) пострадијационо цурење не сме бити веће од $\pm 1\%$ минималне ефективне показане вредности на електрометру;
- 3) зависност од јачине експозиционе дозе не сме бити већа од $\pm 1\%$ одзива у ефективном опсегу одговарајуће мерене величине;
- 4) зрачење расуто од заштитне капе не сме бити веће од $\pm 10\%$ јачине експозиционе дозе корисног снопа;
- 5) утицај раздвајања јонизационе коморе од електрометра не сме бити већи од $\pm 1\%$ минималне ефективне показане вредности;
- 6) дугорочна стабилност мора бити до $\pm 1\%$ одзива годишње за ма који квалитет зрачења.

Члан 7.

Електрометар одређује потенцијалну разлику између електрода кондензаторске јонизационе коморе са мерном несигурношћу бољом од $\pm 2\%$, уз ниво поузданости од 1 σ .

Електрометар мора испуњавати следеће услове:

- 1) ниска капацитивност реда pF;
- 2) висока импеданса, преко $10^{14} \Omega$;
- 3) резолуција не већа од $\pm 0,5\%$ минималног читавања на скали;
- 4) дрифт нуле не већи од $\pm 1\%$;
- 5) нелинеарност не већа од $\pm 1\%$ одзива при референтном читавању на скали;
- 6) време одзива испод 3 s;
- 7) дугорочна стабилност до $\pm 1\%$ одзива годишње, за ма који квалитет зрачења;
- 8) да промена напона напајања у опсегу од -12% до $+10\%$ номиналне вредности не утиче на показивање електрометра за више од $\pm 1\%$ ефективне показане вредности.

Члан 8.

Уређај за проверу константности одзива јонизационе коморе или електрометра може да буде:

- 1) извор електричног сигнала за проверу стабилности електрометра;
- 2) радиоактивни извор за проверу јонизационе коморе, који мора имати време полураспада дуже од пет година, а чистоћа радионуклида мора да буде таква да се стварна активност после периода од три године не разликује за више од $\pm 1,5\%$ од очекиване вредности, према закону радиоактивног распада.

Члан 9.

Јонизационе коморе означавају се према максималној експозиционој дози коју могу да измере.

Члан 10.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

0503-842/1
20. маја 1996. године
Београд

Директор
Савезног завода за мере
и драгоцене метале,
др **Миле Пешаљевић**, с. р.

430.

На основу члана 33. став 1. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СРЈ”, бр. 80/94), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

П РА В И Л Н И К**О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА ИНДУСТРИЈСКЕ РАДИОХРОМАТСКЕ ФИЛМ-ДОЗИМЕТРЕ****Члан 1.**

Овим правилником прописују се услови које морају да испуњавају индустријски радиохроматски филм-дозиметри (у даљем тексту: дозиметри).

Метролошки услови из става 1. овог члана означавају се ознаком MUS.21MC0104-01.

Члан 2.

Одредбе овог правилника односе се на дозиметре фотонског и електронског зрачења у енергетском опсегу од 0,1 MeV до 10 MeV.

Члан 3.

Мерни опсег одређивања апсорбоване дозе је од 10^2 Gy до 10^5 Gy, а мерни опсег за јачину апсорбоване дозе од 10^{-2} Gy/s до 10^{13} Gy/s.

Члан 4.

Релативна грешка одређивања апсорбоване дозе, односно јачине апсорбоване дозе мора бити у границама $\pm 10\%$.

Члан 5.

Референтни услови при којима су утврђене границе релативне грешке из члана 4. овог правилника су:

- 1) температура околине: $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 2) атмосферски притисак: 1013 mbar;
- 3) релативна влажност: $50\% \pm 10\%$.

Члан 6.

Саставни делови дозиметра су:

- 1) радиохроматски филм;
- 2) мерило апсорбансе.

Члан 7.

Радиохроматски филм је посебно припремљен филм или танак слој на оптички чистој подлози, који трпи промене оптичке апсорбансе кад је изложен зрачењу.

Дебљина филма или слоја мора бити између 0,01 mm и 0,1 mm, у зависности од мерног и енергетског опсега.

Произвођач мора дати податак о дебљини слоја, са мерном несигурношћу бољом од $\pm 2\%$, уз ниво поузданости од 95%.

Члан 8.

Мерило апсорбансе може бити:

- 1) спектрофотометар;
- 2) фотометар;
- 3) рефлексиони денситометар.

Мерило апсорбансе мора имати следеће основне компоненте: извор светлости, филтер за избор таласне дужине, држач филма, фотодетектор и показни инструмент.

Спектрофотометар и фотометар морају имати опсег мерења апсорбансе од 0,0 до 2,0 са репродуктивношћу бољом од 0,001.

Репродуктивност денситометра мора бити боља од $\pm 1\%$.

Мерило апсорбансе може бити саставни део дозиметарског система, а може се испоручивати и као посебан део.

Члан 9.

Репродуцибилност одређивања апсорбоване дозе дозиметром, изражена преко релативне стандардне девијације, не сме бити већа од $\pm 5\%$.

Члан 10.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

0503-613/1
20. маја 1996. године
Београд

Директор
Савезног завода за мере
и драгоцене метале,
др **Миле Пешаљевић**, с. р.

431.

На основу члана 33. став 1. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СРЈ”, бр. 80/94), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

П РА В И Л Н И К**О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА ПРЕНОСНА МЕРИЛА ЈАЧИНЕ ЕКСПОЗИЦИОНЕ ДОЗЕ X И ГАМА ЗРАЧЕЊА ЗА ПОТРЕБЕ ЗАШТИТЕ ОД ЗРАЧЕЊА****Члан 1.**

Овим правилником прописују се метролошки услови које морају да испуњавају преносна мерила јачине експозиционе дозе X и гама зрачења за потребе заштите од зрачења (у даљем тексту: преносни дозиметри).

Метролошки услови из става 1. овог члана означавају се ознаком MUS.20MC0101-1.

Члан 2.

Одредбе овог правилника односе се на преносне дозиметре у енергетском опсегу од 50 keV до 3 MeV.

Члан 3.

Релативна грешка одређивања јачине експозиционе дозе преносним дозиметром мора бити у границама $\pm 40\%$.

Члан 4.

Референтни услови при којима су утврђене границе релативне грешке из члана 3. овог правилника су:

- 1) температура околине: $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 2) атмосферски притисак: 1013 mbar;
- 3) релативна влажност: 65%;
- 4) фон гама зрачења: $< 1,4\text{ }\mu\text{C/kg}$.

Члан 5.

Саставни делови преносног дозиметра су:

- 1) детекторски део;
- 2) мерни део.

Члан 6.

Детекторски део може бити:

- 1) јонизациона комора;
- 2) GM-бројач;
- 3) сцинтилациони детектор;
- 4) полупроводнички детектор.

Детекторски део и мерни део могу бити спојени чврстом везом или флексибилним каблом, или интеркорпорирани у један склоп.

Положај геометријског центра осетљиве запремине детектора мора да буде споља видљив.

Променом упадног угла зрачења до 45° , промена одзива детектора не сме бити већа од 20%, а променом упадног угла зрачења од 45° до 90° промена одзива детектора не сме бити већа од 50%, од одзива под референтним углом.

Време одзива мора бити мање од 8 s.

Члан 7.

Мерни део мора имати скалу градуисану у SI јединицама, са укупним ефективним опсегом од најмање 3 декаде.

Дрифт нуле не сме бити већи од $\pm 2\%$ за период од 4 часа.

Члан 8.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

0503-841/1
20. маја 1996. године
Београд

Директор
Савезног завода за мере
и драгоцене метале,
др **Миле Пешаљевић**, с. р.

432.

На основу члана 33. став 1. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СРЈ”, бр. 80/94), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

П РА В И Л Н И К**О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА ЛИЧНЕ ДОЗИМЕТРЕ ЕКВИВАЛЕНТНЕ ДОЗЕ**

Члан 1.

Овим правилником прописују се услови које морају да испуњавају лични дозиметри са директним читавањем за мерење еквивалентне и јачине еквивалентне дозе X, гама и високоенергетског бета зрачења (у даљем тексту: дозиметри).

Метролошки услови из става 1. овог члана означавају се ознаком MUS.21MC0102-01.

Члан 2.

Одредбе овог правилника односе се на дозиметре у енергетском опсегу од 50 keV до 1,5 MeV за X и гама зрачење и енергије преко 2 MeV за бета зрачење, чији је мерни опсег од 1 μ Sv до 1 Sv (односно 1 μ Sv/h до 1 Sv/h).

Члан 3.

Наведени изрази, у смислу овог правилника, имају следећа значења:

1) конвенционална стварна вредност физичке величине је најбоље процењена вредност одређена примарним или секундарним еталоном;

2) грешка показивања је разлика између очитане (H_i) и конвенционалне стварне вредности (H_t);

3) одзив је однос очитане и конвенционалне стварне вредности ($R=H_i/H_t$);

4) релативна грешка очитивања је процентни однос грешке показивања и конвенционалне стварне вредности ($1\%=[(H_i - H_t)/H_t] \cdot 100$);

5) ефективни опсег мерења је опсег вредности мерене величине у коме карактеристике дозиметра испуњавају метролошке услове прописане овим правилником;

6) референтна тачка дозиметра је ознака на спољашњој страни дозиметра која показује центар осетљиве запремине;

7) тачка мерења је место у коме је одређена конвенционална стварна вредност и у којој је постављена референтна тачка дозиметра при испитивању;

8) референтна оријентација је оријентација дозиметра у односу на правац зрачења, коју дефинише произвођач;

9) $H_p(d)$ је персонална еквивалентна доза у меком ткиву, испод специфициране тачке на телу, на дубини d израженој у mm.

Члан 4.

Релативна грешка у ефективном опсегу мерења мора бити у границама $\pm 20\%$.

Члан 5.

Референтни услови при којима су утврђене границе грешке су:

- 1) температура околине: 20 °C;
- 2) релативна влажност: 65%;
- 3) атмосферски притисак: 1013 mbar;
- 4) фон гама зрачења: највише 0,1 μ Gy/h;
- 5) угао упадног зрачења: калибрациони правац дефинисан од стране произвођача.

Члан 6.

Саставни делови дозиметра су:

- 1) детекторски део;
- 2) уређај за читавање.

Члан 7.

Детекторски део дозиметра чини било који детектор осетљив на врсте зрачења спецификоване у члану 2. овог правилника.

Промена одзива детектора са упадним углом зрачења не сме бити већа од $\pm 20\%$ за гама зрачење ^{137}Cs , односно $\pm 50\%$ за ^{241}Am .

Зависност одзива од јачине еквивалентне дозе у опсегу од 1 mSv/h до 1 Sv/h не сме бити већа од $\pm 20\%$.

Члан 8.

Означавање на скали уређаја за читавање мора бити у јединицама еквивалентне дозе (Sv) или у јединицама јачине еквивалентне дозе (Sv/h).

Скала или други тип визуелног показивача мора имати најмање четири декаде у ефективном опсегу мерења.

Члан 9.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

0503-840/1
20. маја 1996. године
Београд

Директор
Савезног завода за мере
и драгоцене метале,
др **Миле Пешаљевић**, с. р.

433.

На основу члана 7. став 3. Уредбе о номенклатури средстава за амортизацију са годишњим амортизационим стопама и начину обрачуна амортизације, односно отписа вредности нематеријалних и материјалних улагања („Службени лист СРЈ”, бр. 22/93), Савезни завод за статистику утврђује и објављује

П О Д А Т А К**О ПРОСЕЧНОЈ МЕСЕЧНОЈ БРУТО ЗАРАДИ ПО ЗАПОСЛЕНОМ У САВЕЗНОЈ РЕПУБЛИЦИ ЈУГОСЛАВИЈИ У ЈУНУ 1996. ГОДИНЕ**

Просечна месечна бруто зарада по запосленом у Савезној Републици Југославији у јуну 1996. године износила је 1 096,00 нових динара.

Бр. 220-1394/1
23. јула 1996. године
Београд

Директор
Савезног завода за статистику,
мр **Милован Живковић**, с. р.

434.

На основу члана 17. и члана 50. став 2. Закона о Народној банци Југославије („Службени лист СРЈ”, бр. 32/93, 41/94 и 61/95), а у вези са чланом 5. Уредбе о новом динару („Службени лист СРЈ”, бр. 6/94, 12/94 и 57/94), заменик гувернера Народне банке Југославије доноси

О Д Л У К У**О ПУШТАЊУ У ОПТИЦАЈ НОВЧАНИЦЕ ОД 50 НОВИХ ДИНАРА**

1. Народна банка Југославије пустиће у оптицај 31. јула 1996. године новчаницу од 50 нових динара, са обележјима утврђеним Одлуком о издавању и основним обележјима новчанице од 50 нових динара („Службени лист СРЈ”, бр. 34/96).

2. Ова одлука ступа на снагу даном објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

О. бр. 72
25. јула 1996. године
Београд

Заменик гувернера
Народне банке Југославије,
мр **Божидар Газивода**, с. р.

435.

На основу члана 17. и члана 50. став 1. Закона о Народној банци Југославије („Службени лист СРЈ”, бр. 32/93, 41/94 и 61/95), а у вези са чланом 1. Уредбе о новом динару („Службени лист СРЈ”, бр. 6/94, 12/94 и 57/94), заменик гувернера Народне банке Југославије доноси

ОДЛУКУ**О ИЗДАВАЊУ И ОСНОВНИМ ОБЕЛЕЖЈИМА НОВЧАНИЦЕ ОД 50 НОВИХ ДИНАРА**

1. Народна банка Југославије издаће новчаницу од 50 нових динара.

2. Новчаница од 50 нових динара штампаће се на белој заштитеној хартији, са уграђеном заштитном полиестерском нити и континуираним воденим знаком, у техници офсет-штампе и линијске дубоке штампе – обострано (лице и наличје).

3. Новчаница од 50 нових динара имаће димензије 68 x 143 mm.

4. Изглед новчанице од 50 нових динара је следећи:

1) с лица: заштитна тонска подлога штампана је у техници офсет-штампе, у једној боји. Преко офсета штампани су главни мотиви у техници тробојне линијске дубоке штампе.

На левој страни новчанице је гравура портрета кнеза Милоша Обреновића, а лево од портрета су, у негативу, у једном реду исписане речи „Милош Обреновић” и године његовог рођења и смрти „1783–1860” (ћирилицом и латиницом).

У средњем делу новчанице је гијоширана розета, а у горњем делу су, у два реда, исписане речи „Народна банка Југославије” (ћирилицом и латиницом). Испод тих речи је грб Савезне Републике Југославије. У доњем делу розете је ознака вредности „50”, а испод ње су, у два реда, исписане речи „педесет нових динара” (ћирилицом и латиницом).

На десној страни новчанице је, на белој површини у горњем делу, ознака вредности „50”. На маргини новчанице, у једном реду, исписан је текст: „Београд – јун 1996” (ћирилицом и латиницом). У доњем делу беле површине је ознака за следе, изведена техником линијске дубоке штампе, а испод ње је нумерација која садржи два слова и седам цифара, штампане у црвеној флуоресцентној боји;

2) с наличја: с леве стране је, на белој површини у горњем делу, ознака вредности „50”. На маргини новчанице, у једном реду, исписан је текст: „Београд – јун 1996” (ћирилицом и латиницом). На белој површини у доњем делу исписане су, у два реда, речи „заменик гувернера” (ћирилицом и латиницом). Између тих редова је факсимил потписа заменика гувернера Б. Газивода.

На осталом делу новчанице су гијоширани тонови одштампани у тробојној офсет-штампи.

У централном делу новчанице је мотив Конака кнеза Милоша. Изнад тог мотива су, с леве стране, у два реда исписане речи „Конак кнеза Милоша” (ћирилицом и латиницом), а с десне стране, такође у два реда, речи „СР Југославија” (ћирилицом и латиницом).

5. На лицу и наличју новчанице преовлађују тонови плаве и сиве боје, с тим што је мотив конака на наличју новчанице у тоновима жуте и оранж боје.

6. Ова одлука ступа на снагу даном објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

О. бр. 73
25. јула 1996. године
Београд

Заменик гувернера
Народне банке Југославије,
мр **Божидар Газивода**, с. р.

436.

На основу члана 32. Закона о Народној банци Југославије („Службени лист СРЈ”, бр. 32/93, 41/94 и 61/95), заменик гувернера Народне банке Југославије доноси

ОДЛУКУ**О ВИСИНИ ОПШТЕ ЕСКОНТНЕ СТОПЕ НАРОДНЕ БАНКЕ ЈУГОСЛАВИЈЕ У АВГУСТУ 1996. ГОДИНЕ**

1. Општа есконтна стопа Народне банке Југославије за август 1996. године утврђује се у висини од 68,15% годишње, односно 4,5% месечно.

2. Ова одлука ступа на снагу даном објављивања у „Службеном листу СРЈ”.

О. бр. 74
26. јула 1996. године
Београд

Заменик гувернера
Народне банке Југославије,
мр **Божидар Газивода**, с. р.

По сравњењу са изворним текстом Закона о класификацији делатности и о регистру јединица разврставања, који је објављен у „Службеном листу СРЈ”, бр. 31/96 утврђено је да су се поткрале грешке па се даје

ИСПРАВКА**ЗАКОНА О КЛАСИФИКАЦИЈИ ДЕЛАТНОСТИ И О РЕГИСТРУ ЈЕДИНИЦА РАЗВРСТАВАЊА**

У Класификацији делатности, која је саставни део Закона, у подгрупама делатности: „37100, 37200, 40106 и 40202”, грани делатности: „512” и подгрупама делатности: „60212, 63213, 73109, 73202, 74402, 80319, 80329, 85110, 85120, 85142 и 85313” текст у првом реду, иза тачке, треба да стоји у новом реду а тачка се брише; у подгрупи делатности: „65123” текст у другом реду, иза тачке, треба да стоји у новом реду а тачка се брише.

Из Службе за законодавство Савезне скупштине, Београд, 26. јула 1996. године.

ПОСТАВЉЕЊА И РАЗРЕШЕЊА

На основу члана 12. став 3. Уредбе о образовању савезних министарстава и других савезних органа и организација („Службени лист СРЈ”, бр. 67/94, 86/94, 51/95, 16/96, 20/96 и 23/96), Савезна влада доноси

РЕШЕЊЕ**О ПОСТАВЉЕЊУ ДИРЕКТОРА САВЕЗНЕ ДИРЕКЦИЈЕ ЗА ИМОВИНУ САВЕЗНЕ РЕПУБЛИКЕ ЈУГОСЛАВИЈЕ**

Поставља се Драго Шофранац, посланик у Савезној скупштини за директора Савезне дирекције за имовину Савезне Републике Југославије.

Савезна влада

14. бр. 02-63/96
24. јула 1996. године
Београд

Председник,
др **Радоје Контић**, с. р.

САДРЖАЈ:

	Страна
421. Одлука о измени Одлуке о држању девиза на девизним рачунима код овлашћене банке	1
422. Правилник о метролошким условима за медицинске (хумане) термометре	1
423. Правилник о условима за образовање лабораторија за преглед медицинских (хуманих) термометара	2
424. Правилник о метролошким условима за термопарове	3
425. Правилник о условима за образовање лабораторија за преглед термопарова	8
426. Правилник о метролошким условима за отпорне термометре	9
427. Правилник о условима за образовање лабораторија за преглед отпорних термометара	10
428. Правилник о метролошким условима за пластичне сцинтилационе бројаче	11
429. Правилник о метролошким условима за дозиметре са кондензаторском јонизационом комором	12
430. Правилник о метролошким условима за индустријске радиохроматске филм-дозиметре	13
431. Правилник о метролошким условима за преносна мерила јачине експозиционе дозе X и гама зрачења за потребе заштите од зрачења	13
432. Правилник о метролошким условима за личне дозиметре еквивалентне дозе	14
433. Податак о просечној месечној бруто заради по запосленим у Савезној Републици Југославији у јуну 1996. године	14
434. Одлука о пуштању у оптицај новчанице од 50 нових динара	14
435. Одлука о издавању и основним обележјима новчанице од 50 нових динара	15
436. Одлука о висини опште есконтне стопе Народне банке Југославије у августу 1996. године	15
Исправка Закона о класификацији делатности и о регистру јединица разврставања	15
Постављења и разрешења	15