



ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

130005 2. vydání	POSTUPY ZKOUŠEK MUNICE NA POMALÝ OHŘEV
-----------------------------------	---

ZAVÁDÍ	STANAG 4382, Ed. 3 SLOW HEATING TEST PROCEDURES FOR MUNITIONS Postupy zkoušení munice pomalým ohřevem AOP-4382(A) SLOW HEATING TEST PROCEDURES FOR MUNITIONS Postupy zkoušení munice pomalým ohřevem
NAHRAZUJE	ČOS 130005, 1. vydání POSTUPY ZKOUŠEK MUNICE NA POMALÝ OHŘEV

(VOLNÁ STRANA)

ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD
POSTUPY ZKOUŠEK MUNICE NA POMALÝ OHŘEV

Základem pro tvorbu tohoto standardu byly originály následujících dokumentů:

STANAG 4382, Ed. 3	SLOW HEATING TEST PROCEDURES FOR MUNITIONS Postupy zkoušení munice pomalým ohřevem
AOP-4382(A)	SLOW HEATING TEST PROCEDURES FOR MUNITIONS Postupy zkoušení munice pomalým ohřevem

OBSAH

	Strana
1 Předmět standardu	5
2 Nahrazení standardů (norem).....	5
3 Související dokumenty.....	5
4 Zpracovatel ČOS	5
5 Použité zkratky a definice	5
5.1 Zkratky	5
5.2 Definice.....	6
6 Všeobecná ustanovení	7
7 Specifikace zkoušek	8
7.1 Konfigurace zkoušeného předmětu	8
7.2 Zkušební metody	8
7.3 Podmínky zkoušky	9
7.4 Omezení	9
7.5 Zkušební požadavky	9
7.6 Dokumentace a plnění požadavků.....	11
7.7 Pozorování a záznamy	11
7.8 Vyhodnocení výsledků zkoušek.....	12
8 Metody stanovení doby předběžného temperování.....	12
8.1 Úvodní ustanovení	12
8.2 Doporučené metody	12

1 Předmět standardu

ČOS 130005, 2. vydání, zavádí STANAG 4382, Ed. 3, společně s přejímaným standardem – spojeneckou publikací AOP-4382(A), do prostředí ČR. Standard stanovuje požadavky na standardní postupy zkoušek pro hodnocení reakce munice, je-li vystavena zdroji tepla, který pomalu zahřívá munici uskladněnou (uloženou) ve své bezprostřední blízkosti.

2 Nahrazení standardů (norem)

Tento ČOS nahrazuje ČOS 130005, 1. vydání.

3 Související dokumenty

V tomto ČOS jsou normativní odkazy na následující citované dokumenty (celé nebo jejich části), které jsou nezbytné pro jeho použití. U odkazů na datované citované dokumenty platí tento dokument bez ohledu na to, zda existují novější vydání/edice tohoto dokumentu. U odkazů na nedatované dokumenty se používá pouze nejnovější vydání/edice dokumentu (včetně všech změn).

AAP-06	– NATO GLOSSARY OF TERMS AND DEFINITIONS (ENGLISH AND FRENCH) Slovník NATO s termíny a definicemi (anglicky a francouzsky)
AOP-38	– SPECIALIST GLOSSARY OF TERMS AND DEFINITIONS ON AMMUNITION SAFETY Specializovaný slovník termínů a definic pro oblast bezpečnosti munice
ČOS 130004	– HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI A POUŽITELNOSTI MUNICE
ČOS 130013	– KLASIFIKACE VOJENSKÉ MUNICE A VÝBUŠNIN
ČOS 130025	– ZÁSADY PRO ZAVÁDĚNÍ A HODNOCENÍ NECITLIVÉ MUNICE
UNITED NATIONS DOCUMENT ST/SG/AC.10/11	– RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS, MANUAL OF TESTS AND CRITERIA Doporučení OSN pro přepravu nebezpečných věcí, Příručka pro zkoušky a kritéria

4 Zpracovatel ČOS

Vojenský technický ústav, s.p., odštěpný závod VTÚVM Slavičín, Ing. Lumír Kučera.

5 Použité zkratky a definice

5.1 Zkratky

Zkratka	Název v originálu	Český název
AAP	Allied Administrative Publication	spojenecká administrativní publikace

Zkratka	Název v originálu	Český název
AOP	Allied Ordnance Publication	spojenecká výzbrojní publikace
ČOS		český obranný standard
ČR		Česká republika
EM	Energetic Material	energetický materiál
HC	Hazard Classification	klasifikace nebezpečnosti
IM	Insensitive Munitions	necitlivá munice
MO		Ministerstvo obrany ČR
NATO	North Atlantic Treaty Organization	Organizace Severoatlantické smlouvy
OSN		Organizace spojených národů
STANAG	NATO Standardization Agreement	standardizační dohoda NATO
THA	Threat and Hazard Assessment	vyhodnocení ohrožení a nebezpečí
UN	United Nations	Organizace spojených národů
VTÚVM		Vojenský technický ústav výzbroje a munice

5.2 Definice

Níže uvedené definice jsou specifické pro tento standard a jsou zařazeny k usnadnění jeho použití. Další lze nalézt v AAP-06, AOP-38 a ostatních souvisejících dokumentech.

energetický materiál	Látka nebo směs látek, které jsou schopny prostřednictvím chemické reakce velmi rychle uvolnit energii.
instrukce k provedení zkoušek	Dokument, který podrobně specifikuje požadavky na každou jednotlivou zkoušku ve skutečném měřítku.
necitlivá munice	Munice, která spolehlivě splňuje výkonové, pohotovostní a funkční požadavky a při vystavení vybraným nehodovým a bojovým ohrožením minimalizuje pravděpodobnost neúmyslné/nežádoucí iniciace a zmenšuje rozsah následných průvodních škod na zbraňových nosičích, logistických systémech a živé síle.
plán zkoušek	Dokument, který podrobně popisuje, jak mají být zkoušky provedeny. Poznámka: Zpravidla jej vypracovává zkušebna.
propulze	Označení reakce, jíž je vytvářena síla dostatečná pro vyvolání bezděčného pohybu (rozletu) zkoušeného předmětu.

- reakce munice** Pozorovaná reakce zkoušeného vzorku munice na předaný podnět.
Poznámka: Příkladem reakce je rozrušení, detonace, deformace, proražení, odjištění atd. Nepřítomnost pozorované reakce se označuje jako reakce VI. typu.
- vyhodnocení ohrožení a nebezpečí** Vyhodnocení profilu prostředí životního cyklu munice za účelem stanovení ohrožení a nebezpečí, kterým může být munice vystavena.
Poznámka: Skládá se z identifikace všech ohrožení a všech nebezpečí a analýzy, jak nejlépe může být každé nebezpečí eliminováno nebo zmenšeno. Musí v maximální možné míře vycházet z analytických nebo empirických údajů.

6 Všeobecná ustanovení

Minimalizace prudkosti reakce munice na podmínky pomalého ohřevu je trvalým požadavkem na konstruktéry munice s cílem zajistit, aby bezpečnost zainteresovaných osob a materiálu nebyla nadměrně ohrožována.

Tento standard se zabývá situací, kdy munice a zbraňové/muniční systémy mohou být vystaveny blízkému dlouhotrvajícímu zdroji tepla. V míru k tomu může dojít v důsledku nehody nebo sabotážní aktivity, při bojovém nasazení pak následkem činnosti nepřítele.

Účelem vybrané zkoušky je stanovit reakci a dobu do reakce munice na pomalý ohřev.

Zkoušky na pomalý ohřev mají být v souladu s ČOS 130025 prováděny jako součást hodnocení necitlivé munice (IM). Rovněž mohou být použity pro klasifikaci nebezpečnosti (HC) podle požadavků ČOS 130013 a UNITED NATIONS DOCUMENT ST/SG/AC.10/11 a pro další aplikace s požadavkem na znalost nebo hodnocení reakce munice na pomalý ohřev.

Jestliže se zkouška použije pro HC, musí být národní autoritou pro bezpečnost munice definovaná v ČOS 130004 (dále jen „národní autorita“) a příslušnými orgány pro HC dosaženo shody na podrobnostech zkoušky (např. na počtu zkoušených předmětů, jejich konfiguraci a počtu prováděných zkoušek).

Tento standard specifikuje tři metody zkoušek:

- a) Metoda 1 je standardní zkouška, která vyžaduje, aby zkoušený předmět byl zahříván rychlostí 15 °C za hodinu až do okamžiku, kdy dojde k reakci;
- b) Metoda 2 je alternativní zkouška, při které je rychlost zahřívání identifikována ve vyhodnocení ohrožení a nebezpečí (THA). Není-li THA k dispozici, má být rychlost zahřívání určena národní autoritou;
- c) Metoda 3 je zkouška pro HC, kterou je v daném případě UN zkouška 7(h) pro přiřazení k podtřídě nebezpečnosti 1.6.

Při přezkoumání požadavků zkoušky na pomalý ohřev se mají nejdříve prostudovat zásady organizace, provádění a dokumentace zkoušek ve skutečném měřítku uvedené v ČOS 130025, příloha A.

Údaje získané podle tohoto standardu musí být na základě žádosti předložené cestou příslušných národních orgánů dostupné dalším státům NATO spolupracujícím na společném vývoji zbraní a/nebo munice nebo programu dodávek.

7 Specifikace zkoušek

7.1 Konfigurace zkoušeného předmětu

Zkoušený předmět musí být standardním (konečným) výrobním typem a ve stavu, který odpovídá fázi životního cyklu reprezentované zkouškou nebo je schválený národní autoritou. Protože zkouška na pomalý ohřev je často prováděna s municí v její logistické/skladovací konfiguraci, jsou v tomto standardu takové konfigurace synonymní s označením „zkoušený předmět“.

V souladu s ustanoveními ČOS 130025, příloha A, se musí vzít v úvahu zásady aplikace odchylek od standardního výrobního typu a stanoveného stavu (např. logistická přeprava a/nebo skladování).

7.2 Zkušební metody

Pro provedení zkoušek munice na pomalý ohřev existují tři metody uvedené v kapitole 6. Pokud není národní autoritou stanoveno jinak, uskuteční se v rámci dané metody vždy minimálně dvě zkoušky s municí v logistické/skladovací konfiguraci. Jestliže v tomto případě není munice viditelná pro videokameru zaznamenávající reakci na pomalý ohřev skrz průzor v termostatu, důrazně se doporučuje provedení doplňkové třetí zkoušky s municí vyjmutou z obalu. Výsledky takové doplňkové zkoušky mohou přispět k celkovému souboru důkazů pro konečné posouzení a hodnocení.

7.2.1 Metoda 1 – standardní zkouška

Zkoušený předmět se předběžně temperuje v termostatu při teplotě $50\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, dokud není u zkoušeného předmětu dosaženo tepelné rovnováhy. V kapitole 8 jsou uvedeny tři metody stanovení okamžiku (stavu), kdy se má za to, že bylo dosaženo tepelné rovnováhy: přímé měření, modelování nebo výpočet založený na velikosti předmětu. Perioda předběžného temperování nemá přesáhnout 24 hodin, ale v případě požadavku může být prodloužena. Po jejím ukončení se zkoušený předmět vystaví teplotě postupně narůstající rychlostí 15 °C za hodinu až do okamžiku, kdy dojde k reakci. Reakce se zaznamená jako funkce času a teploty. Zaznamenaná teplota musí být průměrem z hodnot naměřených termočlánky v okamžiku vzniku reakčních dějů.

Při měření teploty vzduchu v okolí zkoušeného předmětu v termostatu se předpokládá určitý gradient, ale žádná dvě souběžná měření nemají přesáhnout gradient větší než 15 °C . V jakémkoliv okamžiku doby trvání zkoušky se nemá žádné měření teploty vzduchu obklopujícího zkoušený předmět odchýlit od předepsané a nastavené konstantně rostoucí teploty termostatu o více než 15 °C .

7.2.2 Metoda 2 – alternativní zkouška

Předběžné temperování může být použito i zde, ale u této zkušební metody, kde rychlost zahřívání vychází z THA, není vyžadováno. Reálné scénáře pro pomalý ohřev mohou vést k mnoha rychlostem zahřívání. Jestliže z THA vyplývá, že pro zkoušený předmět je odpovídající konkrétní rychlost zahřívání, pak tato rychlost může být po odsouhlasení národní autoritou použita při zkoušce. Podrobnosti

relevantní THA mají být společně s údaji ze zkoušky uvedeny ve zprávě o zkouškách.

7.2.3 Metoda 3 – zkouška pro klasifikaci nebezpečnosti (HC)

Zkoušený předmět se vystaví teplotě postupně narůstající rychlostí 3,3 °C za hodinu až do okamžiku, kdy dojde k reakci, a to za použití zařízení, uspořádání zkoušky a přístrojového vybavení specifikovaných v tomto standardu. Zaznamená se reakce jako funkce času a teploty. Předběžné temperování může být použito, ale u této zkušební metody není vyžadováno. Pokud se použije před zahájením samotné zkoušky za účelem zvýšení teploty termostatu, je přípustné jej provést při teplotě o 55 °C nižší, než je předpokládaná teplota reakce, a do doby, dokud není u zkoušeného předmětu dosaženo tepelné rovnováhy.

7.3 Podmínky zkoušky

Stav a charakteristiky zkoušeného předmětu musí být v souladu s fází životního cyklu reprezentovanou zkouškou nebo musí být schváleny národní autoritou.

Další zásady pro úpravy podmínek zkoušek (např. umístění/orientace, uchycení, temperování a označení munice), které musí být zohledněny, jsou stanoveny v ČOS 130025, příloha A.

7.4 Omezení

Zkouška na pomalý ohřev je určena k simulaci konzistentních tepelných podmínek, se kterými se může munice setkat, je-li vystavena dlouhotrvajícímu zdroji tepla v bezprostředním okolí. Nesimuluje specifické provozní nebo nehodové scénáře, mělo by to však být žádoucí. Metoda 2 může být modifikována tak, aby odrážela skutečné požadavky (např. rychlost zahřívání) a konfiguraci zkoušky. Je třeba poznamenat, že rychlost zahřívání určená pro Metodu 1 nemusí reprezentovat nejnebezpečnější podmínky pro všechny energetické materiály (EM).

Zkoušené předměty plněné výbušninou, spojené s reálným nehodovým scénářem pomalého ohřevu, budou vystaveny nelineárním rychlostem zahřívání, které mohou způsobit ohřev předmětů mnohem vyšší rychlostí, než je rychlost použitá u kterékoli z uvedených zkušebních metod.

Údaje získané z této zkoušky NESMÍ být extrapolovány buď vzhledem k teplotě, nebo času za účelem předpovědi chování v jiných situacích, které mohou být spojeny s nepřezkušovanými nebo nelineárními rychlostmi zahřívání. Rychlosti proudění tepla (tepelného toku) a teplotní gradienty v komplexních sestavách se mohou stát nelineárními, nastanou-li změny okolností a/nebo ztráta integrity vnitřních struktur a součástí.

7.5 Zkušební požadavky

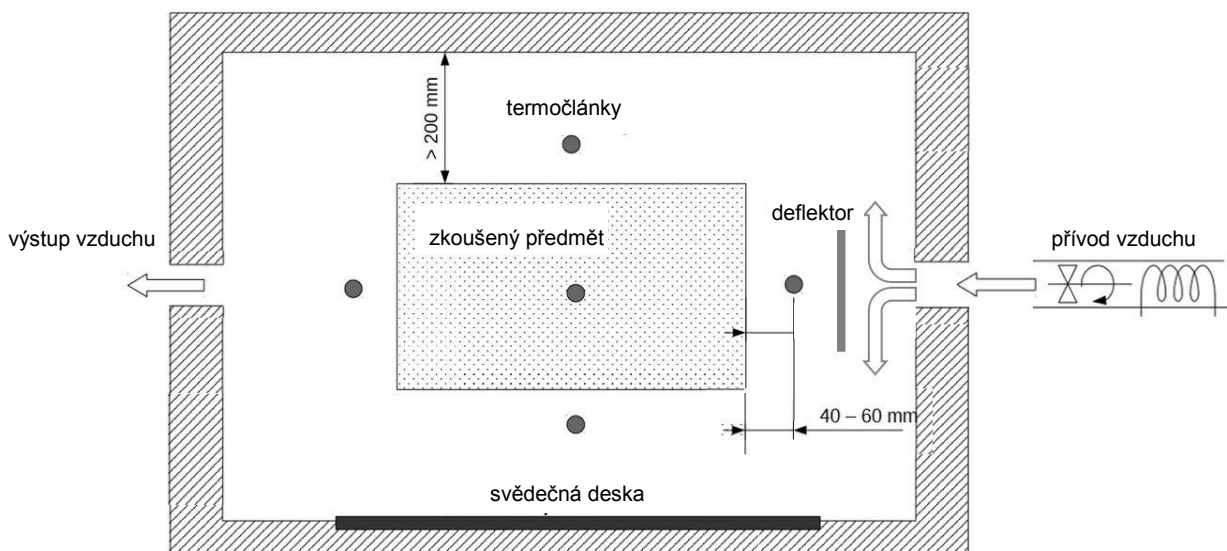
Zkouška je založena na umístění zkoušeného předmětu v termostatu na jednorázové použití s konstantní rychlostí narůstající teplotou vzduchu uvnitř a zaznamenání reakce (reakcí) jako funkce času. Zkouška je ukončena po završení reakce zkoušeného předmětu.

Zkouška se provádí umístěním zkoušeného předmětu v termostatu na jednorázové použití a jeho zahříváním proudícím ohřátým vzduchem. Zkušební zařízení musí být schopno zabezpečit nárůst teploty vzduchu předepsanou rychlostí v celém předpokládaném teplotním rozsahu a udržet přiměřeně rovnoměrnou teplotu v prostoru kolem předmětu. Předpokládá se, že mezi vnějším povrchem zkoušeného

předmětu s teplotou blíží se teplotě vzduchu v termostatu a teplotou uvnitř zkoušeného předmětu bude existovat určitý teplotní gradient, který nemá být větší než 15 °C. Vyšší gradienty lze očekávat u větších a více tepelně chráněných předmětů. Termostat má být konstruován tak, aby neovlivnil intenzitu reakce zkoušeného předmětu nebo její měření, zajistil co nejmenší uzavření (utěsnění) pro vzniklé reakce a má mít průzor, skrz který lze pořídit videozáznam reakce.

Materiály použité při konstrukci termostatu mají být schopné odolat předpokládané teplotě reakce zkoušeného předmětu, ale zároveň mají minimálně bránit rozletu úlomků. Pro dosažení rovnoměrné teploty má být ze všech stran předmětu volný prostor široký nejméně 200 mm, který umožní cirkulaci vzduchu. Termostat má být tepelně izolovaný. Pro měření s konzistentní dálkovou indikací teploty vzduchu uvnitř termostatu se požaduje použití nejméně šesti termočlánků. Tyto termočlánky musí být nainstalovány ve vzdálenosti 40 mm až 60 mm od povrchu zkoušeného předmětu v polohách vpředu, vzadu, na pravém a levém boku, nad a pod předmětem podél rovin procházejících osou předmětu, tj. jeden v prostoru přívodu vzduchu a další v prostoru výstupu vzduchu, po jednom pak po čtyřech stranách předmětu (vpravo, vlevo, nad a pod). Příklad uspořádání zkoušky je znázorněn na obrázku 1 (představuje typickou, ale ne jedinou vhodnou konfiguraci termostatu – přijatelný je např. i uzavřený systém s vnitřními ohřivacími prvky a vnitřní cirkulací vzduchu). Údaje musí být zaznamenávány se vzorkovací frekvencí minimálně 2krát za minutu. Je-li možný přístup do vnitřku zkoušeného předmětu bez jeho porušení, teploty se mají dalšími termočlánky měřit rovněž zde.

Pokud je to považováno za nezbytné a předepsáno národní autoritou, mohou být kromě minimálního počtu termočlánků, popsaného v textu výše a na obrázku 1, nainstalovány nejméně dva další termočlánky na protilehlých površích zkoušeného předmětu.



OBRÁZEK 1 – Příklad schematického uspořádání zkoušky – boční pohled

7.6 Dokumentace a plnění požadavků

Musí být zpracována instrukce k provedení zkoušek, plán zkoušek a zpráva o zkouškách, které musí následně odsouhlasit národní autorita. Zásady vypracování a příslušné odpovědnosti jsou podrobně popsány v ČOS 130025, příloha A.

Podstatné je, aby zkoušky byly provedeny v souladu s instrukcí k provedení zkoušek, přičemž potvrzení shody s požadavky je jednou z odpovědností projektového týmu.

Jestliže se odchylky od schválené instrukce k provedení zkoušek a plánu zkoušek nebo postupů odsouhlasených při posouzení připravenosti ke zkouškám ukázaly jako nezbytné, musí být v zastoupení kontrolního orgánu a po konzultacích s odborníky odsouhlaseny příslušným zástupcem projektového týmu.

7.7 Pozorování a záznamy

Pokyny ke specifickým stránkám (aspektům) provádění zkoušek ve skutečném měřítku, pozorováním a záznamům údajů jsou podrobněji rozvedeny v ČOS 130025, příloha A. Pokud nejsou pro účely hodnocení IM označena jako volitelná (nepovinná), musí být provedena následující pozorování a pořízeny o nich záznamy (požadavky na zkoušky, záznamy a pozorování pro účely HC jsou předepsány v UNITED NATIONS DOCUMENT ST/SG/AC.10/11 a nejsou volitelné):

- a) identifikace a konfigurace zkoušených předmětů (typ, výrobní čísla apod.);
- b) druh a hmotnost EM;
- c) seznam dříve provedených zkoušek vlivu prostředí;
- d) prostorová orientace zkoušeného předmětu;
- e) uspořádání zkoušky:
 - použitý postup,
 - konstrukční řešení použitého termostatu,
 - identifikace a umístění termočlánků,
 - způsob zavěšení a/nebo upevnění zkoušeného předmětu,
 - vzdálenosti od zkoušeného předmětu k ochranným stěnám nebo zábranám,
 - identifikace a umístění veškerého dalšího přístrojového vybavení, je-li použito;
- f) záznam teploty a událostí, včetně reakcí, v závislosti na čase od začátku zvyšování teploty v termostatu do konce zkoušky;
- g) charakter a rozložení zbytků a úlomků zkoušeného předmětu včetně jejich doletu, polohy, fotografií, identifikace (je-li možná) a hmotnosti;
- h) přetlak, úroveň hluku a obrazové záznamy;
- i) tepelné charakteristiky: údaje termočlánků v závislosti na čase pro všechny snímače;
- j) fotografie uspořádání zkoušky;
- k) identifikace a umístění termočlánků;
- l) fotografie svědečných desek (jsou-li použity);
- m) počet a hloubka průrazů (vniknutí) v panelech pro zachycení střepin (jsou-li použity);
- n) videozáznam a zvukový záznam (zvuková stopa);

- o) musí být sestaven/pořízen záznam kompletních údajů (dat), aby zahrnoval informace o tlaku, zvucích, vzniku střeplin, zbytků a úlomků, propulzi a obrazové záznamy.

7.8 Vyhodnocení výsledků zkoušek

Metody a postupy vyhodnocení výsledků zkoušek jsou uvedeny v ČOS 130025 a ČOS 130013.

8 Metody stanovení doby předběžného temperování

8.1 Úvodní ustanovení

U Metody 1 (viz čl. 7.2.1) se vyžaduje předběžné temperování zkoušeného předmětu. Předmět musí být ponechán v termostatu při teplotě $50 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$, dokud u něj není dosaženo tepelné rovnováhy. V tomto případě je tepelná rovnováha vymezena hodnotami teploty 50_{-5}^{+3} °C . Doba předběžného temperování nemá přesáhnout 24 hodin, ale na základě rozhodnutí zkušebny může být prodloužena (např. při požadavku, aby k předpokládané reakci zkoušeného předmětu došlo při denním světle).

Důrazně se doporučuje, aby ještě před provedením této zkoušky byla zvolená metoda stanovení tepelné rovnováhy zahrnuta do plánu zkoušek, který je posouzen a odsouhlasen národní autoritou.

8.2 Doporučené metody

8.2.1 Přímé měření

Pro stanovení okamžiku, kdy je dosaženo tepelné rovnováhy, mohou být použity termočlánky umístěné v těžišti zkoušeného předmětu nebo v jeho blízkosti. Důležité je, aby umístění termočlánků neovlivňovalo intenzitu reakce zkoušeného předmětu. Jako příklad lze uvést pravidlo, že jakékoliv otvory vyvrtané do obalu nebo munice musí být důkladně utěsněny, aby odolaly teplotě a tlaku před reakcí a v jejím průběhu a nepřispívaly k odvodu zplodin ze zkoušeného předmětu.

8.2.2 Modelování

Jestliže se pro stanovení doby předběžného temperování nezbytného pro dosažení tepelné rovnováhy zkoušeného předmětu použije tepelný model, pak tento model musí být dostatečně věrný (přesný), aby zachytil různé cesty, kterými může teplo přestupovat z okolního vzduchu do energetického materiálu. Pro jednoduché geometrie může být adekvátní metoda jednorozměrných přechodových konečných rozdílů (diferencí) v cylindrických souřadnicích. Komplexnější zkoušené předměty budou pravděpodobně vyžadovat i komplexnější modely předmětu na základě metody konečných prvků. Bez ohledu na použitý model je cílem určit, jak dlouho musí být zkoušený předmět ponechán v termostatu při teplotě 50 °C předtím, než veškerý energetický materiál uvnitř předmětu dosáhne teploty nejméně 45 °C . To bude vyžadovat znalost tepelných vlastností (tj. hustoty, tepelné vodivosti a měrného tepla) každé hlavní součásti zkoušeného předmětu a rovněž mezních (okrajových) podmínek mezi vzduchem v termostatu a zkoušeným předmětem. Pokud jsou koeficienty přestupu tepla konvekcí pro termostat a zkoušený předmět specifické pro dané místo, budou u většiny konfigurací termostatu jejich hodnoty pravděpodobně klesat v rozsahu $10 \text{ W/m}^2\text{K}$ až $25 \text{ W/m}^2\text{K}$. Počáteční teplota

zkoušeného předmětu v modelu má odpovídat teplotě, při které bude skutečný zkoušený předmět skladován před zahájením zkoušky.

8.2.3 Výpočet doby předběžného temperování v závislosti na velikosti zkoušeného předmětu

Doba předběžného temperování t , vyjádřená v hodinách, může být stanovena dosazením rozměru zkoušeného předmětu S v milimetrech do vzorce

$$t = 0,000148S^2 + 0,0785S.$$

Pro zkoušené předměty válcovitého tvaru je rozměrem S průměr předmětu.

Pro pravoúhlé hranolovité zkoušené předměty (např. munici uloženou v typickém muničním obalu) je rozměrem S délka nejkratší spojnice dvou nejbližších protilehlých stran.

(VOLNÁ STRANA)

(VOLNÁ STRANA)

Účinnost českého obranného standardu od: 15. 3. 2022

Změny:

Změna číslo	Účinnost od	Změnu zapracoval	Datum zapracování	Poznámka

Upozornění: Oznámení o českých obranných standardech jsou uveřejňována měsíčně ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví v oddíle „Ostatní oznámení“ a Věstníku MO.

V případě zjištění nesrovnalostí v textu tohoto ČOS zasílejte připomínky na adresu distributora.

Rok vydání: 2022, obsahuje 8 listů

Distribuce: Odbor obranné standardizace Úř OSK SOJ, nám. Svobody 471/4, 160 01 Praha 6

Vydal: Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti
oos.army.cz

NEPRODEJNÉ
