

MDT 621. 382. 049. 77
Říjen 1993

ČESKOSLOVENSKÁ NORMA

Polovodičové součástky

INTEGROVANÉ OBVODY

Část 11: Dílčí norma

pro polovodičové integrované obvody

kromě hybridních obvodů

ČSN IEC 748-11

QC 790100

35 8798

Semiconductor devices. Integrated circuits. Part 11: Sectional specification for semiconductor integrated circuits excluding hybrid circuits

Dispositifs à semiconducteurs. Circuits intégrés. Onzième partie: Spécification intermédiaire pour les circuits intégrés à semiconducteurs à l'exclusion des circuits hybrides

Halbleiterbauelemente. Integrierte Schaltungen. Teil 11: Teilspezifikation für integrierte Halbleiterschaltungen außer Hybridschaltungen

Tato norma obsahuje IEC 748-11/QC 790100: 1990.

Tato norma je přeložena z anglického znění bez redakčních změn. V případě, že by vznikl spor o výklad, použije se původní anglické znění normy.

This standard is translated from the English version without editorial changes. In all cases of interpretation disputes, the English version applies.

Československo je od 18. 2. 1985 členem mezinárodního certifikačního systému IECQ a výkonem Národního dohlížecího inspektorátu systému IECQ byl pověřen dne 1. 8. 1990 Elektrotechnický zkušební ústav - Státní zkušebna č. 201. Proto je československá norma označena i číslem QC.

Národní předmluva

Citované normy

IEC 68-2-17: 1978 dosud nezavedena

IEC 191-2: 1966 dosud nezavedena

IEC 191-4: 1987 dosud nezavedena

IEC 617-12: 1983 zavedena v ČSN 01 3390 část 12 Výkresy v elektrotechnice. Značky pro schémata. Binární logické prvky (idt IEC 617-12-1983)

IEC 617-13: 1978 dosud nezavedena

IEC 747-1: 1983 zavedena v ČSN 35 8797 část 1 Polovodičové součástky. Diskrétní součástky a integrované obvody. Část 1: Všeobecná ustanovení (idt IEC 747-1)

IEC 747-10: 1984 zavedena v ČSN 35 8797 část 10 Polovodičové součástky. Diskrétní součástky a integrované obvody. Část 10: Kmenová norma (idt IEC 747-10)

IEC 748-1: 1984 zavedena v ČSN IEC 748-1 Polovodičové součástky. Integrované obvody. Část 1: Všeobecná ustanovení

IEC 748-2: 1985 dosud nezavedena

IEC 748-3: 1986 dosud nezavedena

IEC 748-4: 1987 dosud nezavedena

IEC 749: 1984 dosud nezavedena

IEC QC 001002: 1986 zavedena v MPC-1-86 část 2

Další související normy

ČSN 34 5729 Elektrotechnické a elektronické součástky. Zkoušky odolnosti vůči vnějším vlivům. Zkouška hermetičnosti

ČSN 34 5791 část 1 Elektrotechnické a elektronické součástky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 1: Všeobecně a návod

ČSN 35 8720 část 2 Integrované obvody. Základní rozměry

© Federální úřad pro normalizaci a měření, 1993

28836

ČSN IEC 748-11

Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

IEC 748-11: 1991 Semiconductor devices. Integrated circuits. Part 11: Sectional specification for semiconductor integrated circuits excluding hybrid circuits (Polovodičové součástky. Integrované obvody. Část 11: Dílčí norma pro polovodičové integrované obvody kromě hybridních obvodů)

Deskriptory podle Tezauru ISO ROOT

Kód deskriptoru/znění deskriptoru: KXB/polovodiče, AUB/součásti, KV/integrované obvody, ATR. R/ jakost, AI/kontrola jakosti, BL/BY/zkoušení, BNR/elektrické zkoušení, BA/BK/měření, BJQ/elektrické měření

Vypracování normy

Zpracovatel: SVAS, a. s., Rožnov pod Radhoštěm, IČO 15503496 - Ing. Dagmar Balášová Národní dohlížecí inspektorát (NDI): Elektrotechnický zkušební ústav - SZ 201, IČO 001 482 Pracovník Institutu technické normalizace: Ing. Petr Zažímal

ČSN IEC 748-11

IEC 748-11

QC 790100

První vydání 1990-12

Polovodičové součástky

INTEGROVANÉ OBVODY

Část 11: Dílčí norma pro polovodičové integrované obvody

kromě hybridních obvodů

Obsah

Strana

Předmluva	4
Úvod	4
1 Rozsah platnosti.....	5
2 Všeobecně	5
2.1 Související dokumenty	5
2.2 Doporučené hodnoty teplot.....	5
2.3 Doporučené hodnoty napětí	5
2.4 Definice pojmů souvisejících s výrobními operacemi	5
3 Subdodávky	6
4 Počáteční stadium výroby	7
4.1 Bipolární součástky	7
4.2 Unipolární součástky.....	7
5 Postupy při stanovení jakosti	7
5.1 Postupy při kvalifikačním schvalování	7
5.2 Postupy při schvalování způsobilosti.....	7
6 Postupy při sdružování.....	7

6. 1 Všeobecná pravidla	7
6. 2 Kritéria pro sdružování, závislá na zkouškách - Tabulka 1	8
7 Skupiny a podskupiny	11
Tabulka II - Skupina A - Zkoušky na každé dávce	12
Tabulka III - Skupina B - Zkoušky na každé dávce	12
Tabulka IV - Skupina C - Zkoušky periodické	13
Tabulka V - Skupina D.....	14
8 Třídění	14
Tabulka VI - Třídění	14
9 Požadavky na výběry	15
Tabulka VII - Požadavky na výběry pro zkoušky skupiny A	15
Tabulka VIII - Požadavky na výběry pro zkoušky skupin B, C a D, při kterých se použije LTPD	15
10 Identifikace vývodů	16
11 Doplnková informace (připravuje se)	16
12 Zkušební a měřicí postupy	16
12. 1 Elektrické měřicí metody	16
12. 2 Mechanické a klimatické zkušební metody	16
12. 3 Zkoušky elektrické trvanlivosti	16
12. 4 Zrychlené zkoušky	16
12. 5 Korelační měření	17
Příloha A	19

3

ČSN IEC 748-11

Předmluva

1. Oficiální rozhodnutí nebo dohody IEC týkající se technických otázek zpracovaných technickými komisemi, v nichž jsou zastoupeny všechny zainteresované národní komitety, vyjadřují v největší možné míře mezinárodní shodu v názoru na předmět, kterého se týkají.
2. Mají formu doporučení pro mezinárodní použití a v tomto smyslu jsou přejímána národními

komitěty.

3. Na podporu mezinárodního sjednocení vyjadřuje IEC přání, aby všechny národní komitěty převzaly text doporučení do svých národních předpisů v rozsahu, který národní podmínky dovolují. Jakýkoliv rozdíl mezi doporučením IEC a odpovídajícím národním předpisem by měl být pokud možno v národním předpise jasně vyznačen.

Úvod

Tuto normu připravila IEC Subkomise 47A: Integrované obvody, a IEC Technická komise 47: Polovodičové součástky.

Tato norma je dílčí normou pro polovodičové integrované obvody kromě hybridních obvodů v oblasti IEC Systému určování jakosti elektronických součástek (IECQ).

Text této normy vychází z uvedených dokumentů:

Šestiměsíční řízení	Zprávy o hlasování
47/47A CO 1037/176 47/47A CO 1049/173 47A CO 204 47A CO 208	47A CO 196 47A CO 197 47A CO 231 47A CO 236

Úplnou informaci o hlasování pro schválení této normy lze najít ve Zprávách o hlasování uvedených v této tabulce.

Číslo QC, které se nachází na obálce této publikace je číslem specifikace v Systému určování jakosti elektronických součástek (IECQ):

Publikace IEC citované v této normě

68 - Zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí

68-2-17: 1978 - Část 2: Zkoušky - Zkouška Q: Hermetičnost

191-2: 1966 - Mechanická standardizace polovodičových součástek. Část 2: Rozměry

191- 4: 1987 - Část 4: Kódovací systém a klasifikace tvarů pouzder polovodičových součástek

617-12: 1983 - Grafické značky pro schémata. Část 12: Binární logické prvky

617-13: 1978 - Část 13: Analogové prvky

747-1: 1983 - Polovodičové součástky. Diskrétní součástky a integrované obvody. Část 1: Všeobecná ustanovení

747-10: 1984 - Část 10: Kmenová norma pro diskrétní součástky a integrované obvody

748 - Polovodičové součástky. Integrované obvody

748-1: 1984 - Část 1: Všeobecná ustanovení (viz poznámku)

748-2: 1985 - Část 2: Číslicové integrované obvody

748-3: 1986 - Část 3: Analogové integrované obvody

748-4: 1987 - Část 4: Integrované obvody rozhraní (Interfejsy)

749: 1984 - Polovodičové součástky. Mechanické a klimatické zkušební metody

QC 001002: 1986 - Jednací řád Systému IEC pro určování jakosti součástek pro elektroniku

POZNÁMKA - IEC 748-1 byla doplněna změnou 1: 1991. Touto změnou se doplňuje nový článek 3 v kapitole IV a mění článek 2 v kapitole VI (vydání 1984) a doplňuje se nový článek 10 téže kapitoly.

4

ČSN IEC 748-11

1 Rozsah platnosti

Tato dílčí norma platí pro zapouzdřené polovodičové integrované obvody včetně mnohočipových integrovaných obvodů, ale s výjimkou obvodů hybridních.

2 Všeobecně

Tato norma se musí používat společně s kmenovou normou, na kterou se odvolává, udává podrobnosti o postupech při stanovení jakosti, požadavcích na kontrolu, třídicích sledech, požadavcích na výběry, zkušebních a měřicích postupech požadovaných pro hodnocení polovodičových integrovaných obvodů, zahrnujících číslicové, analogové a obvody rozhraní (interfejsy).

Místo kvalifikačního schválení je možno použít schválení způsobilosti (viz IEC QC 001002, Jednací řád, článek 11. 7; ale v současné době se postup při schválení způsobilosti pro integrované obvody připravuje) pro všechny součástky vyrobené podle definovaného postupu.

Mimo to je možno použít pravidla pro kontrolu shody jakosti (viz článek 3. 6 IEC 747-10 a články 5 až 9 této normy) pro každý typ nebo skupinu typů vyrobených tímto postupem, jestliže se to vyžaduje a je to technicky uskutečnitelné.

Všechny požadavky této normy zůstávají platné, pokud nebudou upraveny v důsledku požadavků nového článku "Postup při schvalování způsobilosti" (připravuje se).

2. 1 Souvisící dokumenty

Viz IEC 747-10/QC 700000: 1984.

2. 2 Doporučené hodnoty teplot Viz IEC 748-1, kapitola VI, článek 5.

2. 3 Doporučené hodnoty napětí Viz IEC 748-1, kapitola VI, článek 6.

2. 4 Definice pojmů souvisících s výrobními operacemi 2. 4. 1 Výrobní linka

Výrobní linka je definována jako ucelený soubor výrobních postupů, které zahrnují jednu nebo více z těchto výrobních fází:

1. difuze;
2. příprava čipů;

3. montáž;
4. závěrečné operace a konečná elektrická měření;
5. třídění (je-li vhodné).

POZNÁMKA - Do těchto fází nejsou zahrnuty postupy stanovení jakosti.

1. Difuze

Tato fáze je souborem výrobních operací od počátečního stádia výroby do poslední etapy před dělením čipů.

2. Příprava čipů

Tato fáze je souborem výrobních operací, při kterých se deska dělí do čipů. Pro účely této normy se tato fáze podle potřeby výrobce může začlenit buď do difuze nebo do montáže.

3. Montáž

Tato fáze je souborem výrobních operací zahrnujících upevnění čipu, vnitřní propojování a zapouzdrění.

4. Závěrečné operace a konečná elektrická měření

Tato fáze je konečným souborem výrobních operací před uvolněním dávky a zahrnuje například:

- konečné úpravy vývodů včetně případného pokovení,
- povrchovou úpravu,
- značení,
- konečná elektrická měření.

5. Třídění (je-li vhodné)

Tato fáze může být částí montážních nebo závěrečných operací. Třídění je definováno v článku 8.

5

ČSN IEC 748-11

2. 4. 2 Výrobní dávka

Výrobní dávka sestává ze součástek stejného typu, vyrobených na téže výrobní lince stejným postupem normálně během jednoho týdne.

2. 4. 3 Změny ve výrobních operacích

1. Definice závažných změn

Jakákoliv změna výrobního postupu nebo technologie, která může ovlivnit jakost nebo funkci výrobku

dodávaného podle schválené specifikace nebo která může způsobit, že výrobek musí být přeřazen z jedné skupiny strukturálně podobných výrobků do jiné (nové nebo existující) skupiny (viz článek 6) představuje změnu, která se považuje za závažnou. Do odpovědnosti hlavního inspektora patří rozhodnutí, zda změna je závažná nebo ne. Některé příklady změn jsou uvedeny v položce 3.

2. Postup při závažné změně

Každá závažná změna se může realizovat až po oznámení Národnímu dohlížecímu inspektorátu spolu s důkazem o dodržení jakosti na základě průkazných zkoušek.

3. Příklady závažných změn

a) Připevnění čipu

- přechod z připájení eutektickou pájkou na přilepení epoxidovou pryskyřicí.

Za závažnou změnu se nepovažuje: změna zařízení bez změny technologie, nebo použití předlisku místo zlacení ploch určených k pájení.

b) Pasivace krystalu Změna:

- z nitridu křemíku na oxid křemíku,
- sledu pasivačních vrstev.

Za závažnou změnu se nepovažuje: změna způsobu nanášení pasivačních vrstev.

c) Materiál pouzdra Změna:

- z keramiky na plast,
- z plastu A na plast B.

d) Pokovení

Přechod z pokovení zlatem na pokovení hliníkem.

e) Rozměr nebo provedení čipu

- zavedení ochranných prstenců anebo bariérových vrstev.

f) Vnitřní propojování Přechod:

- z pájení termokompresí na pájení ultrazvukem,
- ze zlatého na hliníkový drát.

g) Funkční ověřování při kontrole jakosti

- jakékoliv omezení sledu zkoušek ve zkušebních programech.

3 Subdodávky

Jestliže schválený výrobce použije Jednací řád, článek 11. 1. 2 IECQ 001002, který se týká subdodávek, musí zabezpečit, že budou splněny tyto podmínky:

- výrobním postupem upraveným vedlejší smlouvou může být buď difuze nebo montáž včetně třídících sledů, které jsou do ní začleněny. Nezávisle upravit vedlejší smlouvou je rovněž možno třídící sledy zařazené po montáži. Závěrečné postupy je možno upravit vedlejší smlouvou pouze společně s úplným montážním postupem mimo operaci pokovování vývodů, kterou je možno upravit vedlejší smlouvou odděleně (viz článek 2. 4. 1).

Národní dohlížecí inspektorát (NDI) musí mít doklady, že hlavní inspektor, který certifikuje součástky v systému IECQ:

- má k dispozici veškerou dokumentaci pro kontrolu a hodnocení jakosti od všech operací prováděných mimo územní oblasti IECQ. Tato dokumentace musí obsahovat záznamy o kontrolách provedených na každém výběru výrobků, které podléhají kontrole;

- pravidelně ověřuje, že kontrola a hodnocení jakosti probíhá podle schválených požadavků.

Hlavní inspektor musí obdržet a schválit postupy pro převoz dílů z místa výroby k výrobcí v územní oblasti IECQ, který součástky certifikuje. NDI musí být informován a mít přístup k příslušné dokumentaci.

6

ČSN IEC 748-11

Všechny změny kontrolních požadavků a výrobních postupů musí být oznámeny hlavnímu inspektorovi, který certifikuje součástky. Závažné změny musí inspektor oznámit NDI (viz článek 2. 4. 3).

Schválený výrobce musí provádět přijímací zkoušky předepsané v předmětové specifikaci součástky, kterou certifikuje. Přijímací zkoušky může provádět v organizaci mimo územní oblast IECQ za předpokladu, že NDI na tuto organizaci dohlíží. Přijímací zkoušky je možno zadat vedlejší smlouvou schváleným zkušebnám v územní oblasti IECQ.

4 Počáteční stadium výroby

Pro účely této dílčí normy je toto stadium definováno takto:

4. 1 Bipolární součástky

První operace, při které mění monokrystalický polovodičový materiál svůj dosavadní typ vodivosti, který byl zcela typu P nebo N.

4. 2 Unipolární součástky (např. MOS, součástky řízené polem) První oxidace substrátu nebo depozice na substrát.

5 Postupy při stanovení jakosti

5. 1 Postup při kvalifikačním schvalování

Normálně se musí použít metoda (b) podle článku 11. 3. 1 Jednacího řádu IEC QC 001002, s výběrovými postupy odpovídajícími požadavkům uvedeným v tabulkách VII a VIII této normy.

Nicméně je dovoleno použít metody (a) podle článku 11. 3. 1 Jednacího řádu IEC QC 001002, za předpokladu, že výběrové postupy, které se mají použít, jsou stanoveny v příslušné vzorové předmětové specifikaci.

5. 1. 1 Kontrolní dávka

Kontrolní dávka je definována v článku 12. 2 IEC QC 001002.

Navíc dávky, z nichž jsou výběry použité pro zkoušky ve skupinách A, B a C se musí skládat z výrobků z téže výrobní linky (viz článek 2. 4. 1 a 6. 2. 1) za těchto podmínek:

- Skupiny A a B: jedna kontrolní dávka obsahuje součástky vyrobené během jednoho měsíce nebo čtyř po sobě jdoucích týdnů, jak vyplývá z vyznačených kódů výrobního data.
- Skupina C: výběry z výroby předložené k periodickým zkouškám musí být vyrobeny během tří měsíců, což vyplývá ze tří po sobě jdoucích měsíčních kódů výrobního data nebo třinácti po sobě jdoucích týdenních kódů výrobního data.
- Skupina D: výběry z výroby předložené k periodickým zkouškám musí být vyrobeny během dvanácti měsíců, což vyplývá z dvanácti po sobě jdoucích měsíčních kódů výrobního data nebo 52 po sobě jdoucích týdenních kódů výrobního data.

5. 2 Postupy při schvalování způsobilosti

Viz článek 3. 10 druhého vydání IEC 747-10: 1991.

6 Postupy při sdružování (součástky s podobnou strukturou)

6. 1 Všeobecná pravidla

6. 1. 1 Účel

Postupy při sdružování jsou určeny k tomu, aby umožnily snížit počet kontrolních dávek, které se mají zkoušet.

6. 1. 2 Principy

Zkoušku vhodnou pro skupinu typů součástek je možno provést na jednom z typu ze skupiny, a získané výsledky považovat za reprezentativní pro všechny typy, jestliže jsou splněna obecná i dílčí kritéria pro sdružování popsána v tomto článku a vhodná pro danou zkoušku (viz tabulku I). Definice těchto kritérií musí

7

ČSN IEC 748-11

být založena na principu, že shoda a spolehlivost ověřená na reprezentativním typu dává přinejmenším stejná zajištění shody a spolehlivosti pro sdružené typy.

Sdružovací postupy se nesmějí použít pro elektrické a vizuální zkoušky skupiny A.

6. 1. 3 Podmínky pro použití

1. Zkoušky a měření specifikované v určité posloupnosti

Sdružovací postupy popsané v tomto článku platí pro každou zkoušku jednotlivě.

Je-li několik zkoušek zadáno v určitém sledu, je při použití sdružovacích postupů nutno vycházet z této zásady;

Pro stanovení, jaká kritéria se použijí pro sdružování celého sledu, je rozhodující nejdůležitější zkouška v podskupině.

POZNÁMKA - Pro použití této zásady je při zkouškách B5/C5 nejdůležitější zkouškou "Rychlá změna teploty".

2. Použití pro postupy při stanovení jakosti

Použití sdružovacího postupu je specifické pro uvažovaný postup stanovení jakosti a podrobné podmínky postupu jsou uvedeny v článku 7.

6. 1. 4 Obecná kritéria pro sdružování

1. Typ, zvolený jako reprezentant skupiny typů pro danou zkoušku, se může čas od času měnit v závislosti na typech vyráběných v tom období.
2. Pro všechny typy příslušné skupiny se připouští stejná zrychlovací zkouška.
3. Jestliže stále existují význačné rozdíly v parametrech, třebaže byla splněna zvláštní kritéria pro sdružování do skupiny, musí být zvoleným typem pro příslušnou zkoušku nekritičtější součástka, u níž je pro tuto zkoušku největší riziko poruchy.
4. Jestliže se projeví porucha u typu součástky, všechny součástky sdružené s tímto reprezentativním typem se považují za postižené touto poruchou.
5. Jestliže se součástky podrobí třídění podle článku 8 a jestliže se na stejné výrobní lince používá několik třídících sledů, mohou se obvody sdružovat pouze tehdy, jsou-li tříděny podle stejného třídícího sledu.

6. 2 Kritéria pro sdružování, závislá na zkouškách

Kritéria pro sdružování, závislá na zkouškách, použitelná pro skupinu B a periodické zkoušky, jsou uvedena v tabulce I. V článcích 6. 2. 1 až 6. 2. 18 je upřesněn výklad těchto kritérií.

Příklad pro použití tabulky I:

V podskupině C3 se požaduje provedení zkoušky pevnosti vývodů.

U této zkoušky platí pro sdružování tyto požadavky (viz tabulku I):

článek 6. 2. 1 - Montážní linka

článek 6. 2. 3 - Rodina pouzdra

článek 6. 2. 5 - Způsoby zapouzdrazení

článek 6. 2. 6 - Materiál vnějších vývodů

článek 6. 2. 7 - Konečné operace

Součástky, které vyhoví všem požadavkům těchto článků, se považují za sdružené pro zkoušku "Pevnost vývodů".

6. 2. 1 Výrobní linky

Součástky musí být vyrobeny na téže

- difuzní lince;
- a/nebo montážní lince; (viz článek 2. 4. 1).

6. 2. 2 Nákres a rozměry pouzdra

Nákres a rozměry pouzdra, uvedené v předmětové specifikaci, musí být stejné.

8

ČSN IEC 748-11

Tabulka I - Kritéria pro sdružování, závislá na zkouškách

Zkoušky	Kritéria																		
	Montážní linka (6.2.1)	Náčrt a rozměry pouzdra (6.2.2)	Rodina pouzdra (6.2.3)	Materiál pouzdra (6.2.4)	Způsob zapouzdření (6.2.5)	Materiál vnějších vývodů (6.2.6)	Závěrečná operace (6.2.7)	Značení (6.2.8)	Počet vývodů (6.2.9)	Materiál vnitř. spojů, drátové spojování (6.2.10)	Připevnění čipu (6.2.11)	Poměr ploch čipů (6.2.12)	Dřívuzní linka (6.2.1)	Postup výroby čipu (6.2.13)	Hustota (6.2.14)	Provozní napájecí napětí (6.2.15)	Rozsah provozních teplot (6.2.16)	Funkční a elektrická kritéria (6.2.17)	Ztrátový výkon (6.2.18)
Rozměry, hmotnost	x	x	x	x	x	x	x												
Ponoření do čistících rozpustidel	x			x	x			x											
Solná mlha	x			x		x	x	x											
Pájitelnost	x		x		x	x	x												
Pevnost vývodů	x		x		x	x	x												
Hermetičnost	x		x	x	x	x	x		x										
Vlhké teplo (pouzdra s dutinou)	x		x	x	x	x	x	x											
Údery – vibrace – zrychlení	x		x	x	x	x			x	x	x	x							
Odolnost proti teplu při pájení	x		x	x	x	x			x	x	x	x							
Rychlé střídání teplot	x		x	x	x	x			x	x	x	x							
Vlhké teplo (u pouzder bez dutin)	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Skladování	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x					
Provozní trvanlivost	x		x	x	x	x	x			x	x		x	x	x	x	x	x	x
Ověřování korelací (je-li vhodné)													x	x	x	x	x	x	x
Doplňkové dynamické vlastnosti při 25 °C a při extr. teplotách													x	x		x	x	x	
Doplňkové funkční a statické vlastnosti při 25 °C a při extrémních teplotách													x	x		x	x	x	
Speciální elektrická zkouška													x	x		x	x	x	
POZNÁMKA – Křížek v tabulce znamená, že kritérium je pro příslušnou zkoušku závazné.																			

6. 2. 3 Rodina pouzdra

(Definice normalizovaných tvarů jsou v IEC 191-4).

Aby mohly být obvody posuzovány jako sdružené z hlediska rodiny pouzder, musí být namontovány do pouzder vyhovujících těmto kritériím:

- tatáž technologická podrodina pouzdra,
- stejný tvar a jmenovitý průřez vývodů,

- pouzdro musí mít stejný jednotný tvar, stejné jmenovité rozměry a stejný počet pozic vývodů.

6. 2. 4 Materiál pouzdra Materiál pouzdra musí být tentýž.

9

ČSN IEC 748-11

6. 2. 5 Způsoby zapouzdrění

Způsob utěsnění pouzdra u pouzder s dutinou, nebo materiály a způsoby použité u pouzder bez dutin, musí být stejné.

6. 2. 6 Materiál vnějších vývodů

Materiál použitý pro vnější vývody, včetně povrchové úpravy, musí být stejný (viz také článek 6. 2. 7).

6. 2. 7 Konečné operace

Až na způsoby značení (viz článek 6. 2. 8) a konečná elektrická měření (viz článek 2. 4. 1. 4), musí být konečné operace, prováděné na hotových součástkách, stejné.

6. 2. 8 Způsoby značení

Způsoby značení a povrchové úpravy pouzdra musí být stejné.

6. 2. 9 Počet vývodů

Jednu skupinu součástek je možno vytvořit za předpokladu, že rozdíl mezi maximálním a minimálním počtem vývodů součástek v dané skupině bude:

- u pouzder s maximálním počtem vývodů ≤ 24 : rozdíl ≤ 4 ;

- u pouzder s maximálním počtem vývodů > 24 : rozdíl ≤ 8 .

6. 2. 10 Materiál vnitřních spojů a způsob kontaktování

Materiál vnitřních spojů a jejich jmenovitý průřez musí být stejné. Rovněž tak musí být stejné materiály a způsoby kontaktování.

6. 2. 11 Připojení čipu

Způsoby a materiály použité pro připojení čipu musí být stejné.

6. 2. 12 Poměr ploch čipu

Poměr největší k nejmenší ploše čipu v jednotlivých skupinách součástek nesmí překročit 2.

6. 2. 13 Postup při výrobě čipu

Čip musí být zhotoven stejným výrobním postupem, tj.:

- základní technologie a základní postup jsou stejné (např. Schottky, N MOS, C MOS a pod.),

- druh pasivace je stejný,
- pravidla pro navrhování a konstrukční údaje jsou stejné,
- buňky pro vykonávání základní funkce jsou stejné,
- způsob a materiál pokovení jsou stejné,
- materiál a vlastnosti substrátu jsou stejné.

6. 2. 14 Hustota

Hustota součástky je poměr mezi počtem prvků a plochou čipu, daný vzorcem:

$$D_c = \frac{\text{počet prvků}}{\text{plocha čipu}}$$

Definice prvku není důležitá za předpokladu, že ve skupině strukturálně podobných typů součástek platí při použití pravidel pro sdružování stejná definice.

Poměr mezi nejnižší a nejvyšší hustotou součástek sdružených typů musí být menší než 2.

6. 2. 15 Provozní napájecí napětí

Provozní napájecí napětí, stanovená v rodinové nebo v předmětové specifikaci, musí být stejná.

6. 2. 16 Rozsah provozních teplot

Provozní teploty, stanovené v rodinové nebo v předmětové specifikaci, musí být stejné.

6. 2. 17 Funkční a elektrická kritéria

Tato kritéria předpokládají, že budou splněna obě následující hlediska:

1. Při seskupování součástek s podobnou strukturou musí být všechny typy specifikovány podle stejné vzorové předmětové specifikace a stejné rodinové specifikace (pokud je to vhodné).
2. Pokud je to vhodné, specifická funkční nebo elektrická kritéria platí pro reprezentativní typ a typy sdružené, požadované ve vzorové předmětové specifikaci nebo v rodinové specifikaci.

10

ČSN IEC 748-11

6. 2. 18 Ztrátový výkon

Poměr mezi nejnižším a nejvyšším ztrátovým výkonem součástek sdružených typů musí být normálně menší než 1, 2. Nicméně tento poměr se může zvětšit za předpokladu, že vzestup teploty přechodu není větší než

5°C.

7 Skupiny a podskupiny

Skupiny musí být v souladu s touto tabulkou:

Skupina	Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
A	x	x	x
B	x	x	x
C } pozn. 2	x } pozn. 1	x	x
D }		x	x
Třídění			x

Parametry, které mají být zahrnuty v podskupinách, jsou stanoveny ve vzorových předmětových specifikacích a vyznačeny jako závazné v kapitole III "Mezní a charakteristické hodnoty" příslušné části IEC 748.

POZNÁMKY

- 1 Provádějí se ročně, kromě pájitelnosti (každé tři měsíce).
- 2 Vzorek, který se podrobí zkouškám v těchto skupinách, musí předtím projít kontrolami skupiny A a B.

11

ČSN IEC 748-11

Tabulka II - Skupina A: Zkoušky na každé dávce

Podskupina	Kontrola nebo zkouška	Podmínky zkoušky
A1	Vnější vizuální kontrola	IEC 747- 10/QC 700000, článek 4. 2. 1. 1
A2	Ověření funkce při 25 °C, pokud není stanoveno jinak	Jak je to stanoveno v předmětové specifikaci
A2a	(neplatí pro kategorii I) Prověření funkce při minimální a maximální provozní teplotě (viz poznámku 3)	
A3	Statistické parametry při 25 °C	Viz příslušnou IEC
A3a	Statistické parametry při minimální a maximální provozní teplotě (viz poznámku 3)	Viz příslušnou IEC !
A4	Dynamické parametry při 25 °C, pokud není stanoveno jinak	
A4a	(neplatí pro kategorii I) Dynamické parametry při minimální a maximální provozní teplotě (viz poznámku 3)	
POZNÁMKA 3 - Výrobce může použít výsledků zkoušek při 25 °C, jestliže může na základě výsledků periodických zkoušek (viz poznámku 4) prokázat korelaci s výsledky při extrémních teplotách (viz článek 12. 5).		

Tabulka III - Skupina B: Zkoušky na každé dávce

(pro kategorii I viz kmenovou normu, článek 2. 6)

Podskupina	Kontrola nebo zkouška	IEC publikace	Podrobnosti a podmínky
B1	Rozměry	747-10, 4. 2. 2 a příloha B	
B2c	Ověření elektrických mezních hodnot	Viz příslušnou publikaci	Stanovit, pokud připadá v úvahu
B4	Pájitelnost	749, II, 2. 1	Stanovit
B5	Rychlá změna teploty: a) Součástky s dutinou Rychlá změna teploty následována: - elektrickými zkouškami - hermetičností, zjištění jemné netěsnosti, a - hermetičností, zjištění hrubé netěsnosti b) Součástky bez dutin a s dutinou utěsněnou epoxidem Rychlá změna teploty následována: - vnější vizuální kontrolou - vlhkým teplem konstantním - elektrickými zkouškami	749, III, 1. 1 Viz podskupinu A2 a A3 749, III, 7. 3 nebo 7. 4 68-2-17 zkouška Qc 749, III, 1. 1 747-10, 4. 2. 1. 1 749, III, 5B* Viz podskupinu A2 a A3	10 cyklů Jako v A2 a A3 (poznámka 4) Stanovit Stanovit 10 cyklů Stupeň přísnosti 1, 24 h Jako v A2 a A3 (poznámka 4)
B8	Elektrická trvanlivost	Viz příslušnou publikaci	168 h, podmínky podle článku 12. 3 a kde je to vhodné článku 12. 4 této normy
CRRL	Potvrzené zprávy o uvolněných dávkách		Informace na základě srovnání podle požadavků vzorové předmětové specifikace.
* V budoucnu bude nahrazena zkouškou "Vlhké teplo, velmi zrychlené", bude-li schválena POZNÁMKA 4 - Vzorová předmětová specifikace může povolit snížení počtu zkoušek v A3.			

12

ČSN IEC 748-11

Tabulka IV - Skupina C: Periodické zkoušky

Podskupina	Kontrola nebo zkouška	IEC publikace	Podrobnosti a podmínky
C1	Rozměry	747-10, 4. 2. 2 a příloha B	
C2a	Elektrické parametry při teplotě okolí	Viz příslušnou publikaci	Stanovit

C2b	Elektrické parametry při maximální a minimální provozní teplotě (poznámka 5)	Viz příslušnou publikaci	Stanovit, např. měření při mezních hodnotách
C2c	Prověření elektrických mezních hodnot Mezní hodnota přechodové energie (poznámka 6)	Viz příslušnou publikaci	Stanovit: pro součástky citlivé na elektrostatický náboj (viz IEC 747-1) A1
C3	Pevnost vývodů	749, II, 1	Stanovit, kde je to pro pouzdro vhodné, např. tah nebo kroucení
C4	Odolnost proti teplu při pájení	749, II, 2. 2	Stanovit
C5	Rychlá změna teploty (poznámka 6) a) Součástky s dutinou Rychlá změna teploty následována: - elektrickými zkouškami - hermetičností, zjištění jemné netěsnosti, a - hermetičností, zjištění hrubé netěsnosti b) Součástky bez dutin a s dutinou utěsněnou epoxidem Rychlá změna teploty následována: - vnější vizuální kontrolou - vlhkým teplem konstantním - elektrickými zkouškami	749, III, 1. 1 Viz podskupinu A2 a A3 749, III, 7. 3 nebo 7. 4 68-2-17 zkouška Qc 749, III, 1. 1 747-10, 4. 2. 1. 1 749, III, 5B* Viz podskupinu A2 a A3	10 cyklů Jako v A2 a A3 Stanovit Stanovit 500 cyklů Stupeň přísnosti 1, 24 h Jako v A2 a A3
C6	Konstantní zrychlení (pro součástky s dutinou) (poznámka 6)	749, II, 5	Stanovit
C7	Vlhké teplo konstantní - pouzdra s dutinou (poznámka 6) - pouzdra bez dutiny a s dutinou utěsněnou epoxidem Elektrické zkoušky	749, III, 5A 749, III, 5B Viz podskupinu A2 a A3	Stupeň přísnosti: 56 dnů pro kategorie II a III, 21 dnů pro kategorii I. Stupeň přísnosti 3 pro kat. II a III, stupeň přísnosti 2 pro kat. I Polarizace: jak je stanovena v předmětové specifikaci Jako v A2 a A3 (poznámka 7)
C8	Elektrická trvanlivost	Viz příslušnou publikaci	Trvání 1000 h, podmínky podle článku 12. 3 a, kde je to vhodné, článku 12. 4 této normy.
C9	Skladování při vysoké teplotě	749, III, 2	1000 h, teplotu stanovit
C11	Trvanlivost značení	749, IV, 2	Metoda 1
CRRL	Potvrzení zprávy o uvolněných dávkách		Informace na základě srovnání podle požadavků vzorové předmětové specifikace.

* V budoucnu bude nahrazena zkouškou "Vlhké teplo, velmi zrychlené", bude-li schválena
POZNÁMKY
 5 Pokud je vhodné periodické prověřování korelace (viz podskup. A2a, A3a, A4a), musí být prováděno v podskupině C2b.
 6 Po třech po sobě jdoucích úspěšných zkouškách je možno snížit periodičnost na jednou ročně.
 7 Vzorová předměťová specifikace může povolit snížení počtu zkoušek v A3.

13

ČSN IEC 748-11

Tabulka V - Skupina D

Podskupina	Kontrola nebo zkouška	IEC publikace	Podrobnosti a podmínky
D8	Elektrická trvanlivost (poznámka 8)		Kategorie I: není vhodná Kategorie II: 2000 h Kategorie III: 3000 h Podmínky: viz článek 12. 3 a, kde je to vhodné, článek 12. 4 této normy
POZNÁMKA 8 - Zkoušky skupiny D se provádějí, jsou-li předepsány v předměťové specifikaci, a to bezprostředně po kvalifikačním schválení a pak každý rok.			

8 Třídění

Je-li v předměťové specifikaci nebo jinde předepsáno třídění, vztahuje se na všechny součástky výrobní dávky v souladu s tabulkou VI.

Normálně se třídění provádí před kontrolami skupin A, B a C. Jestliže se třídění uskuteční až po splnění požadavků skupin A a B na základě zkoušek na každé dávce a skupiny C prováděných periodicky, musí se opakovat zkouška pájitelnosti, hermetičnosti a zkoušky skupiny A (viz také článek 6. 1. 4. 5 této dílčí normy). Mohou se vyžadovat doplňkové zkoušky po třídění, jestliže to stanoví vzorová předměťová specifikace.

Sledy při třídění musí být v souladu s tabulkou VI.

Tabulka VI - Třídění

Kroky	Kontrola nebo zkouška	IEC publikace	Podrobnosti a podmínky	Sledy		
				A	B	D
1*	Vnitřní vizuální kontrola	748-11-1	Připravuje se	X		
2	Stabilizace při vysoké teplotě	-	Trvání a teplota podle požadavků předměťové specifikace	X	X	
3	Rychlá změna teploty	749, III, 1. 1	Podle požadavků předměťové specifikace	X	X	
4*	Konstantní zrychlení	749, II, 5	V nejkritičtější směru. Velikost zrychlení podle požadavků předměťové specifikace	X	X	

5*	Hermetičnost	749, III, 7. 3 nebo 7. 4 a 68-2-17 zkouška Qc	Metoda 7. 3 nebo 7. 4 a po ní metoda zkoušky Qc	X	X	
6	Elektrická měření					
6A	Elektrická měření (před zahořováním)	Viz příslušnou specifikaci	Jsou-li požadována v předmětové specifikaci. Vybrané parametry (měření). Odstranit vadné.	X		
6B	Elektrická měření (před zahořováním)	Viz příslušnou specifikaci	Jsou-li požadována v předmětové specifikaci. Vybrané parametry (srovnáváním). Odstranit vadné.		X	X
6C	Elektrická měření (konečná měření po zkouškách)	Viz příslušnou specifikaci	Jak jsou stanovena v předmětové specifikaci. Odstranit vadné, (poznámka 9)			

14

pokračování

ČSN IEC 748-11

Tabulka VI (konec)

Kroky	Kontrola nebo zkouška	IEC publikace	Podrobnosti a podmínky	Sledy		
				A	B	D
7	Zahořování	Viz příslušnou specifikaci nebo jak je stanoveno v předmětové specifikaci	Jak jsou stanoveny v předmětové specifikaci. Počet hodin: pokud není ve vzorové předmětové specifikaci stanoveno jinak	X 240	X 168	X 168
8	Elektrická měření po zahořování	Viz příslušnou specifikaci	Jako jsou stanoveny v 6A nebo 6B. Odstranit vadné.	X pozn. 9	X pozn. 9	x

* Nevhodné pro součástky bez dutiny, pokud není stanoveno jinak v předmětové specifikaci (další zkoušky se připravují).
POZNÁMKA 9 - Zamítnout dávku, je-li vadných součástek více jak 5 % u monolitických integrovaných obvodů a 10 % u integrovaných obvodů s více čipy. V předmětové specifikaci může být pro zamítnutí dávky stanoveno menší procento.

9 Požadavky na výběry

V tabulkách VII a VIII jsou uvedeny požadavky na výběry pro vzorové předmětové specifikace.

Tabulka VII - Výběrové požadavky pro zkoušky skupiny A

Podskupina	LTPD (poznámka 10)			AQL					
	Kat. I	Kat. II	Kat. III	Kat. I		Kat. II		Kat. III	
				Kontrolní úroveň	AQL	Kontrolní úroveň	AQL	Kontrolní úroveň	AQL
A1							0, 65		0, 65
A2					1, 0 0,		0, 1		0, 1
A2a	7 1	5	5	I II	15		1, 0		1, 0
A3	5 20	0, 7 7	0, 7 7	II	0, 65	II II II II	0, 15	II II II II	0, 15
A3a	20	1, 0 7 7	1, 0 7 7	S4 S4	2, 5	S4 S4 S4	1, 0	S4 S4 S4	1, 0
A4		10	10		2, 5		1, 0		1, 0
A4a							1, 5		1, 5

POZNÁMKA 10 - Maximální přípustné procento vadných s maximálním přípustným počtem vadných rovným 4.

Tabulka VIII - Výběrové požadavky pro zkoušky skupin B, C a D, ve kterých se použije LTPD

Podskupina	LTPD (poznámka 10)			
	Kategorie I a II	Kategorie III		
		Sled třídění		
		A	B	D
B1	15	15	15	15
C1	20	20	20	20
B2a C2a	15	15	15	15
B2b C2b	15	15	15	15
B2c C2c	15	15	15	15
C3	15	15	15	15
B4 C4	10	10	10	10
B5 C5	10	10	10	10
C6	20	20	20	20
C7	15	15	15	15
B8 C8, D8	10	5	7	10
C9	15	5	7	15
C11	20	20	20	20

POZNÁMKA 10 - Maximální přípustné procento vadných s maximálním přípustným počtem vadných rovným 4.

11 Doplnková informace

Připravuje se.

12 Zkušební a měřicí postupy

Následující články uvádějí různé zkušební a měřicí postupy nutné pro splnění požadavků předmětových specifikací IEC.

Ke zkouškám zde uvedeným se jako výsledek probíhajících prací v IEC objeví nové nebo zlepšené měřicí a zkušební postupy.

Do oficiálního vydání v publikacích IEC je možno se na metody, které prošly schvalovacím řízením a byly schváleny, odvolávat v předmětových specifikacích odkazem na dokument se zprávou o hlasování.

Ostatní zkušební a měřicí postupy musí být plně popsány v předmětové specifikaci.

12. 1 Elektrické měřicí metody IEC 748-2 pro číslicové obvody, IEC 748-3 pro analogové obvody, IEC 748-4 pro obvody interfejs,

nebo v budoucnosti kapitola IV příslušné publikace.

12. 2 Mechanické a klimatické zkušební metody IEC 749 a/nebo IEC 68.

12. 3 Zkoušky elektrické trvanlivosti

Všeobecné požadavky jsou uvedeny v IEC 748-1, kapitola VIII, oddíl třetí.

Zvláštní požadavky jsou uvedeny v příslušných IEC: 748-2, 748-3 nebo 748-4, kapitola V, článek 2.

Podmínky, za kterých se zkoušky trvanlivosti provádějí, se stanoví takto:

Volba ztrátového výkonu, provozní teploty a napájecího napětí se musí provést v tomto pořadí:

- a) ztrátový výkon obvodu musí mít maximální hodnotu povolenou předmětovou specifikací;
- b) teplota okolí nebo referenčního bodu musí mít maximální hodnotu povolenou předmětovou specifikací při ztrátovém výkonu podle bodu a);
- c) napájecí napětí musí mít maximální hodnotu povolenou předmětovou specifikací, pokud nejsou omezena požadavky podle bodu a) nebo b).

Podmínky zkoušky a požadavky musí být uvedeny v předmětové specifikaci.

Doba trvání zkoušek trvanlivosti musí být:

- u skupiny B 168 h;
- u skupiny C: 1 000 h;
- u skupiny D, kategorie II: 2 000 h;
- u skupiny D, kategorie III: 3 000 h.

Délka zkoušky trvanlivosti uvedená pro skupinu D je kumulovaná doba zkoušky trvanlivosti pro skupiny C a D.

Kromě zkoušky ve skupině D se tyto zkoušky považují za nedestruktivní.

12. 4 Zrychlené zkoušky

Zrychlené zkoušky jsou začleněny do druhého vydání IEC 747-10/QC 700000: 1991.

16

ČSN IEC 748-11

12. 5 Korelační měření

12. 5. 1 Účel

Měření statických a dynamických parametrů udávaných při extrémních teplotách se mohou provádět i při jiných teplotách (např. pokojové teplotě), jestliže se dá prokázat, že výsledky zkoušek, získané při různých podmínkách, jsou v korelaci. Metody mohou být také vhodné pro další podmínky, např. různé zatěžovací obvody pro dynamické parametry. Stupeň korelace je možno stanovit a prokázat statistickými metodami.

Rovněž může být možné určit korelaci na základě důkladné znalosti použitých technologií a parametrů, které mají vliv na příslušné vlastnosti a interpretaci shromážděných údajů.

12. 5. 2 Požadavky

Korelační měření je možno povolit za předpokladu, že jsou splněny tyto podmínky:

- v příslušné kmenové, dučí normě, rodinové nebo vzorové předmětové specifikaci jsou výslovně povolena a je stanoven požadovaný stupeň korelace;
- korelace se ověřuje nejprve při kvalifikačním schválení a pak periodicky.

12. 5. 3 Metody

Používají se dvě metody:

- Metoda I, která je založena na měření parametrů a statistických výpočtech;
- Metoda II, která je empirická.

12. 5. 3. 1 Metoda I

Každý parametr se změří při dvou rozdílných podmínkách a pomocí dvou souborů hodnot (x_i , y_i) se vypočítá korelační činitel následovně:

střední hodnoty:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

směrodatné odchylky:

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2}{n-1}}$$

$$S_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n y_i^2 - n\bar{y}^2}{n-1}}$$

kovariance:

$$S_{xy} = \frac{1}{n-1} \left(\sum x_i y_i - \frac{1}{n} \sum x_i \sum y_i \right)$$

korelační činitel:

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x S_y} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n\bar{x}\bar{y}}{\sqrt{\left(\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2 \right) \left(\sum_{i=1}^n y_i^2 - n\bar{y}^2 \right)}}$$

POZNÁMKA - Pro tento druh výpočtů existuje mnoho programů pro počítače a kalkulátory, a vzorce jsou uvedeny

jen na vysvětlení.

Pro korelační měření musí být stanovena zkušební mez. To se dá provést:

- buď vnesením dvou souborů hodnot a zjišťováním rozdílů, _____
- nebo nastavením nekorelované meze použitím rozdílu mezi středními hodnotami (x, y).

Hodnota korelačního činitele se musí stanovit alespoň 0, 85. Tato metoda se nedá použít, je-li korelační činitel menší než stanovená hodnota.

Tato metoda je založena na:

- hluboké znalosti technologie;
- správném poznání všech parametrů, které mají vliv na funkci příslušné součástky;
- velkém množství údajů shromážděných při různých zkušebních podmínkách.

Pomocí těchto informací je možno stanovit počáteční zkušební mez pro hodnoty korelačního měření. Použitý teoretický model musí být na požádání předložen NDI. Na základě získaných zkušeností se počáteční mez upraví tak, aby splňovala požadavky pro ověřování, uvedené dále.

12. 5. 4 Ověřování korelace

Ověřování korelace se provádí při dvou různých příležitostech:

- během hodnocení každého typu součástky;
- při periodickém ověřování korelace (které nepřesáhne jeden rok).

Vzorek sestávající ze 125 součástek, který splňuje zkušební meze pro korelační zkoušky, musí vyhovovat zkušebním mezím při stanovených zkušebních podmínkách (např. podle předmětové specifikace při maximálních a minimálních teplotách). Zjistí-li se více jak jeden vadný výrobek, korelace pro příslušný parametr neplatí. Tyto zkoušky se opakují pro každý hodnocený typ.

Sdružování součástek, platné pro zkoušky trvanlivosti, se může použít i pro ověřování korelace.

18

ČSN IEC 748-11

Příloha A

Směrnice a normalizovaná úprava pro navrhování vzorových předmětových specifikací

Obsah

Oddíl první - Směrnice	19
1 Účel	19
2 Předmět a použití.....	19
3 Systém specifikací IECQ v TC 47/SC 47A	20
4 Související dokumenty.....	22
Oddíl druhý - Obecné uspořádání vzorových předmětových specifikací (VPS)	22
První stránka VPS	22
Titulní stránka VPS	25

1	Informace o značení a objednávání	25
2	Použití souvisící s popisem	25
3	Specifikování funkce	25
4	Mezní hodnoty.....	25
5	Pracovní podmínky.....	25
6	Elektrické parametry	26
7	Programování	26
8	Mechanické a klimatické mezní a charakteristické hodnoty a údaje	26
9	Další informace.....	26
10	Třídění.....	26
11	Postupy pro stanovení jakosti	26
12	Postupy při sdružování	26
13	Zkušební podmínky a kontrolní požadavky	27
14	Další metody měření	28

Oddíl první - Směrnice

1 Účel

Tato všeobecná vzorová předměťová specifikace (WPS) poskytuje návod na přípravu jednotlivých vzorových předměťových specifikací pro polovodičové integrované obvody v systému IECQ, zejména:

- číslování a obsah článků;
- odkazy na příslušné dokumenty;
- celkovou úpravu.

2 Předmět a použití

Předmětem této všeobecné vzorové předměťové specifikace je zavést normalizovanou úpravu vzorové předměťové specifikace pro polovodičové integrované obvody tak, aby všechny WPS měly jednotnou a logickou strukturu. Ta zase usnadní jejich přípravu tím, že umožňuje systematickou kontrolou ověřit, že každá z nich obsahuje pro svůj účel nutnou a dostatečnou informaci.

V systému IECQ, vzorová předměťová specifikace kompletuje normy TC 47 pro každý jednotlivý typ integrovaného obvodu. Kmenová a dílčí norma dohromady uvádějí všeobecné požadavky postupu pro stanovení jakosti výrobku.

Tato WPS uvádí normalizovanou úpravu pro předkládání technického obsahu a požadavků kontroly shody jakosti ve vzorové předměťové specifikaci.

Každá vzorová předmětová specifikace pro jednotlivý typ integrovaného obvodu se musí vytvářet s použitím obsahu druhého oddílu této WPS. Název a číslování každého článku jsou v tomto oddílu stanoveny. Pořadí, v jakém musí být jednotlivé články uspořádány ve vzorové předmětové specifikaci, ukazuje obrázek 1.

POZNÁMKA - Když některý článek není nutný, může být uveden pouze jeho název, nebo se vypustí aniž by došlo k přečíslování dalších článků.