

ПРОГРАМ РАДА¹
ISS/KS N022**Енергетска електроника и полупроводничке компоненте**
(Power Electronic and semiconductor components)

Овај програм рада усвојен је на седници комисије која је одржана 31.07.2013. године, а одобрен је од стране Стручног савета за опште области стандардизације на седници која је одржана 18. септембра 2013. године.

0 Увод

Предмет рада Комисије за стандарде је: Припремање и доношење српских стандарда у области енергетске електронике и полупроводничких компоненти. Стандарди се могу односити на опрему, њене делове (посебно електронске уређаје) и њено проширење до аспекта система. Не односе се на: претвараче за шинска возила, претвараче и опрему за пуњење за електрична возила, предајнике за телекомуникације, регулаторе за осветљење.

У стандарде из области претварача енергетске електронике су укључени сви аспекти као што су: дефиниције, конвенције везане за називе, безбедносне аспекте (електричне, термичке, енергетске и функционалне) за њихову примену, изолација, испитивање, системи интеграције, управљање енергијом и електромагнетна компатибилност.

Комисија обухвата, такође, много аспеката енергетских електронских претварача који су уграђени у различите системе који су у надлежности других комисија.

Стандарди за полупроводничке компоненте односе се на пројектовање, производњу, коришћење, поновно коришћење и испитивање дискретних полупроводничких компоненти, интегрисаних кола, сензора, склопова електронских компоненти, захтева за повезивање и микро-електромеханичке компоненте, коришћењем еколошки прихватљивих пракси. Активности обухватају ниво поузданости подметача од полупроводничког материјала, изглед кућишта, појмове и дефиниције, проблеме квалитета, испитивање физичког окружења, специфичне методе испитивања компоненти, спецификације компоненти и минимални садржај, излазни прикључци, захтеви за повезивање и примењивање.

Комисија из области енергетске електронике основана је 1987.

Комисија прати рад међународне електротехничке комисије ИЕС комитете:

¹ При преводу на енглески језик треба користити израз „BUSINESS PLAN“

- TC 22 Системи и опрема енергетске електронике (*Power Electronic Systems and Equipment*) са поткомитетима SC 22H, SC 22G, SC 22F, SC 22E,

- TC 47 Полупроводничке компоненте (*Semiconductor devices*) са поткомитетима SC 47A, SC 47D, SC 47E, SC 47F

Комисија такође прати рад европских комитета:

- CLC/TC 22X Енергетска електроника (*Power electronics*) са поткомитетима CLC/SR 22H, CLC/SR 22G, CLC/SR 22F, CLC/SR 22E, CLC/SR 22;

- CLC/SR 47 Полупроводничке компоненте (*Semiconductor devices*) са поткомитетима CLC/SR 47A, CLC/SR 47D, CLC/SR 47E, CLC/SR 47F

1 Пословно окружење

1.1 Опште

Са сталним повећањем стандарда живота и економских услова повећава се употреба електричне енергије широм света. Урбанизација, алтернативни извори енергије и трендови у правцу одвојене продаје и приватизације енергетских система у многим земљама захтевају нови концепт за конверзију, пренос и дистрибуцију енергије. Траже се средства за делотворан пренос, дистрибуцију и примену електричне енергије у индустрији и приватном сектору. Расту законски и политички захтеви за побољшањем ефикасности система и процеса што доводи до повећане употребе енергетске електронике. То посебно укључује брзо управљање токовима енергије и квалитетом енергије. У сваком случају примена енергетске електронике је избор који доводи до економичних решења. Комисија је ослонац али не покретач ових трендова који долазе споља. Повећањем интеграције енергетске електронике у различите примене и производе постоји тежња за развојем одговарајућих стандарда за исти производ у различитим областима примене и у различитим земљама, будући да је са економске тачке гледишта пожељно да се таква опрема гради према истим стандардима широм света.

Рад на доношењу стандарда из области енергетске електронике одвија се у променљивом конкурентском окружењу, које карактеришу брзе технолошке промене и окрутна конкуренција. Тржиште полупроводника се брзо глобално шири, са новим тржишним применама сваког дана. Те нове примене и тржишта могу довести до скраћења трајања укупног животног циклуса производа на мање од годину дана.

1.2 Захтеви тржишта

Тржиште захтева стандарде у области терминологије, спецификација и испитивања опреме и система енергетске електронике. Запажа се, такође, потреба за стандардизацијом у погледу безбедности, ЕМС, питања животне средине и енергетских губитака система.

За ово постоји серија сродних стандарда SRPS EN 60146 која је већ расположива, а намењена је за употребу при пројектовању кола енергетске електронике као и за потребе образовања. Ови хоризонтални стандарди су предмет рада ове комисије. У будућности је потребно њихово одржавање у смислу праћења њихових нових издања од стране IEC-овог и CENELEC-овог комитета као и разматрање могућности доношења ових стандарда на српском језику. Повећано учешће у доношењу стандарда ће такође бити неопходно. Технички прогрес и глобализација

послова доносе захтеве за израду стандарда за поједини производ. Такође се примећује потреба за стандардима за поједине системе због повећане употребе комплексних система у индустрији. Развојем управљају произвођачи и корисници производа, а учешће заинтересованих страна у раду ове комисије је задовољавајуће. Потребно је одржати тренд прихватања европских стандарда из ове области и појачати напоре на промоцији и примени ових стандарда.

Тржиште полупроводника је универзално и утиче на све секторе и аспекте индустрије. Ова разноврсност захтева стандарде за све аспекте полупроводника, њихово коришћење и примене, од играчака до сателита

1.3 Технолошки трендови

Обзиром на предности које нуди полупроводничка технологија и на повећане захтеве за брзо управљање токовима енергије као и штедњу енергије истраживање нових начина примене ће довести до побољшања метода за пренос и дистрибуцију као и за претварање енергије.

Кретање у технологији полупроводничких компоненти приказује брз раст у основним технологијама и кратке животне циклусе производа. Овакво брзо кретање технологије захтева да индустрије које су сродне са полупроводницима треба да се прилагоде кретањима у технологији

1.4 Тржишни трендови

Енергетска електроника се сматра као хоризонтална функција у многим техничким применама. Енергетска електроника се развија брзо обзиром на број примена где енергетска електроника постаје интегрални део, нпр. у бром развоју тржишта дистрибуиране производње електричне енергије. Нови полупроводнички уређаји и напредна микро електроника са додатним могућностима је већ развијена а резултат су нова електрична кола, која могу потпуно да искористе њихове могућности и буду подршка проширењу на нове примене. Корисници и произвођачи све више преферирају производе израђене према хармонизованим стандардима. Овај тренд би требао бити подржан развојем стандарда.

Кретање на тржишту полупроводничких компоненти зависи од потражње на тржишту. Тржиште личних мобилних електронских уређаја и равних дисплеја је расло, па су и кретања када су у питању полупроводничке компоненте углавном повезана са овим областима. Тржишта захтевају високи учинак, малу величину, малу снагу, високу поузданост и високо интегрисане полупроводничке компоненте.

1.5 Еколошко окружење

Генерално, енергетска електроника има огроман потенцијал да утиче на еколошке системе на позитиван начин. Због предности штедње енергије енергетска електроника подржава многе иницијативе за заштиту животне средине. Енергетска електроника је технологија која омогућава коришћење обновљивих извора енергије и увођење дистрибуиране производње електричне енергије. Примери су соларна енергија, енергија ветра, микротурбине и горивне ћелије. Аспект животног циклуса производа и компоненти енергетске електронике је одговарајуће обухваћен серијом стандарда ISO 14000. Треба приметити да захтеви који се односе на употребу одређених материјала могу утицати на пројектовање, производњу и одлагање опреме енергетске електронике.

Многи опасни и отровни материјали се користе у производњи полупроводничких производа. Зато индустрија стално тежи да смањи количину и врсту опасних или отровних материјала, како би

заштитула животну средину, друштво и како би била усаглашена са државним прописима, кроз смањење отпадних материјала. Ове проблеме стално преиспитују државне агенције, са акцентом на прераду и рециклирање материјала.

1.6 Заинтересоване стране

Комисија ће се настојати да обезбеди активно учешће свих заинтересованих страна укључујући потрошаче и удружења потрошача.

1.7. Укључивање малих и средњих предузећа (МСП)

У рад комисије су укључена МСП. Комисија ће се настојати да привуче још већи број МСП.

2 Циљеви и стратегија (3 до 5 година)

Пратити рад европских и међународних тела на установљавању захтева за претвараче енергетске електронике и за системе који ће обухватити управљање енергијом и енергетском ефикасношћу и потребе за одговарајућом стандардизацијом енергетске електронике у мехатроничком окружењу. Преиспитати структуру комисије да би се делотворније припремила за будуће захтеве.

3 План активности комисије:

Наставити са праћењем рада CENELEC техничких комитета CLC/TC 22X и CLC/SR 47.

4. Корисни линкови ка ИСС интернет страници.

Интернет страница Института за стандардизацију:

<http://www.iss.rs/>

Стандарди комисије KS N022:

http://www.iss.rs/standard/?ics_id=&classification_id=&national_committee_id=&directive_id=&status_natstd_id=0&standard_code=&title=&ics_text=&national_committee_text=n022&classification_text=&directive_text=&descriptor=&from_date=&to_date=&Submit=%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B8