

ПРОГРАМ РАДА
ISS/KS N021
Ћелије и батерије

Овај програм рада донет је на седници Комисије за стандарде која је одржана од 9. до 23. јула 2019. године, а одобрио га је Стручни савет за стандардизацију у областима електротехнике, информационих технологија и телекомуникације, на седници која је одржана 27. септембра 2019. године.

1 Увод

Стручни рад Института за стандардизацију Србије (у даљем тексту Институт) у појединим областима стандардизације одвија се у комисијама за стандарде и сродне документе (у даљем тексту: комисије за стандарде), које су основна техничка радна тела. Комисије за стандарде прате рад одговарајућих техничких комитета међународних и европских организација за стандардизацију, и обављају друге задатке у вези са стандардима. Области стандардизације за које се образује комисија за стандарде одређују се према областима стандардизације за које су образовани технички комитети међународних и европских организација за стандардизацију које прати одређена комисија за стандарде.

На основу одобрења Стручног савета за стандардизацију у областима електротехнике, информационих технологија и телекомуникација на седници број 3143/4-30-02/2016 од 16. децембра 2016. године, област рада комисија за стандарде и сродна документа KS N021, *Секундарне ћелије и батерије*, KS N027, *Индустријска електротермија*, KS N035, *Примарне ћелије и батерије*, KS N069, *Електрична друмска возила и електрични индустријски транспорт* и KS N105, *Горивне ћелије*, обједињена је у јединствену Комисију за стандарде и сродна документа, с тим да назив и ознака комисије буду **KS N021, Ћелије и батерије**.

Област рада Комисије за стандарде KS N021, *Ћелије и батерије* обухвата: примарне ћелије и батерије, посебно са аспекта спецификација, димензија, перформанси и смерница у вези са безбедношћу; све секундарне ћелије и батерије, без обзира на тип или примену, уз разматрање свих електрохемијских система и спецификације испитивања за све секундарне ћелије и батерије херметички затворене и са регулацијом помоћу вентила, које садрже алкалне електролите или друге електролите који нису кисели; захтеве за безбедност, методе испитивања и мерења, димензионисања и терминологије за све типове опреме у индустријској електротермији и могућност примене опреме индустријске електротермије узимајући у обзир њен утицај на околину, људе и мрежу за снабдевање, укључујући посебне аспекте ефеката електромагнетске компатибилности (ЕМС) и електромагнетне силе (ЕМФ); технологије горивних ћелија (FC) за све њихове примене, као што су примене FC: у стационарним енергетским системима, за транспорт у системима за погон и помоћним енергетским јединицама, у преносивим енергетским системима, и микроенергетским системима; системе који су посебно конструисани за друмска возила и возила за транспорт у индустрији, која су делимично или потпуно напајана из сопствених електричних извора, као што су: системи пуњења и уређаји (изван возила), спојеви између возила и спољашњих уређаја за пуњење (сигнализација напајања и управљања), електрична безбедност (обезбеђење у возилу и изван њега), посебно одабрани проблеми у електричном смислу и сигнални системи у друмском саобраћају. Да би се избегло преклапање са другим техничким комитетима, фокус ових стандарда је на усавршавању материјала, облика и конструкције уређаја, како би се осигурао безбедан рад и перформансе.

Комисија за стандарде KS N021 прати рад техничких комитета: IEC/TC 21, *Secondary cells and batteries*, (*Секундарне ћелије и батерије*), IEC /SC 21A, *Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes*, (*Секундарне ћелије и батерије које садрже алкалне*

електролите или друге електролите који нису кисели), IEC/TC 27, Industrial electroheating and electromagnetic processing (*Индустријска електротермија и процеси у електромагнетици*), IEC/TC 35, Primary cells and batteries, (*Примарне ћелије и батерије*), IEC/TC 69, Electric road vehicles and electric industrial trucks (*Електрична дрumsка возила и електрични индустријски транспорт*) и IEC/TC 105, *Fuel cell technologies*, (*Технологија горивних ћелија*) **Међународне електротехничке комисије (IEC)**, и техничких комитета и поткомитета: CLC/TC 21X, Secondary cells and batteries, (*Секундарне ћелије и батерије*), CLC/SR 27, Industrial electroheating and electromagnetic processing, *Индустријска електротермија и електромагнетски процеси*, CLC/SR 35 Primary cells and batteries (*Примарне ћелије и батерије*), CLC/TC 69X, Electrical systems for electric road vehicles (*Електрични системи за електрична дрumsка возила*), CLC/BTTF 69-3, Road traffic signal systems, (*Сигнални системи у друмском саобраћају*) и CLC/SR 105 Fuel cell technologies (*Технологије горивних ћелија*), **Европског комитета за стандардизацију у области електротехнике (CENELEC)**.

У техничким комитетима IEC/TC 21, IEC /SC 21A, IEC/TC 27, IEC/TC 35, IEC/TC 69 и IEC/TC 105 Комисија за стандарде KS N021 има статус посматрача, односно О-члана.

Комисија за стандарде KS N021, образована је Решењем директора Института о образовању комисије бр. 402/50-31-02/2016 од 7. септембра 2016. године. Тренутно активна Комисија за стандарде KS N021 формирана је Решењем о измени и допуни директора Института бр. 394/18-31-02/2018 од 15. новембра 2018. године.

Комисија за стандарде KS N021 образована је ради:

- доношења, преиспитивања и повлачења српских стандарда и сродних докумената у наведеној области рада, у складу са интерним правилима и упутствима Института;
- обезбеђивања усаглашености српских стандарда и сродних докумената са европским и међународним стандардима у наведеној области рада;
- учествовања у изради и преиспитивању стандарда и сродних докумената које доносе европске и међународне организације за стандардизацију у наведеној области рада, и
- других активности које предложи надлежни стручни савет.

Комисија за стандарде KS N021 има задатак да доноси потребне одлуке и обавља послове у вези са преузимањем свих европских стандарда и сродних докумената из надлежности CLC/TC 21X, CLC/SR 27, CLC/SR 35, CLC/TC 69X, CLC/BTTF 69-3 и CLC/SR 105. Такође, за предмете стандардизације из области рада Комисије за стандарде KS N021 за које не постоје европски стандарди и сродни документи и не предстоји њихово доношење, комисија може да донесе одлуку о преузимању међународних стандарда и сродних докумената, а уколико они не постоје и не предстоји њихово доношење, може да донесе одлуку о преузимању националних стандарда и сродних докумената других земаља, као и о доношењу изворних српских стандарда и сродних докумената.

2 Пословно окружење

2.1 Опште

Економска, техничка, регулаторна, законска, социјална и/или међународна динамика описују пословну заједницу индустријског сектора, производа, материјала, дисциплина или праксе који се односе на радно окружење ове комисије, и могу значајно утицати на припрему одговарајућих стандарда и њиховог садржаја.

У контексту намера Републике Србије да се што пре интегрише у Европску унију, у току је процес усаглашавања националног са европским законодавством, које се врши путем преузимања европских стандарда и директива Новог приступа ЕУ. На основу тог процеса, комисије за стандарде Института врше усаглашавање српских стандарда са европским стандардима и то усвајањем европских стандарда као националних. Осим тога, приликом преузимања европских као српских стандарда морају да се повуку сви национални стандарди који су у супротности са европским стандардима за исте предмете стандардизације. По том принципу и Комисија за стандарде KS N021 врши преузимање европских стандарда и сродних докумената у нашу стандардизацију.

Индустрија примарних (непуњивих) батерија тренутно је у порасту. Употреба уређаја који захтевају преносиве изворе енергије расте упоредо са повећањем светске популације и достигнућима у дигиталним технологијама. Међутим, примарне батерије морају да повећају своју конкурентност са осталим изворима енергије, нарочито у односу на преносиве секундарне (пуњиве) батерије. Иако на светском нивоу и даље постоји велики број раније инсталираних уређаја, употреба високотехнолошких уређаја и интегрисаних батерија наставља да расте, па и даље постоје видљиви

трендови који утичу на индустрију примарних батерија. Тренутни фокус остаје углавном на традиционалним хемикалијама, као што су цинк-угљеник, алкални манган-диоксид и разни литијумски системи.

Секундарне ћелије и батерије које садрже алкалне или друге некиселе електролите заузимају велики део тржишта секундарних (пуњивих) батерија. Континуираним развојем никл-метал хидрида и секундарних литијумских ћелија, тржиште батерија постало је значајно и повећана је употреба овог производа. Производња и примена литијум-јонских батерија наставља да расте услед сталног пораста захтева за преносивим уређајима. Данас се може приметити да је индустрија никл-метала и секундарних литијумских ћелија све више присутна на тржишту.

Горивне ћелије се углавном развијају за употребу у стационарним, транспортним и преносивим електричним изворима енергије. Технологија горивних ћелија је тренутно у прелазу ка комерцијалној фази. Због тога је важно да се у овој раној фази разраде међународни стандарди, како би се олакшала комерцијализација, међународна трговина и хармонизација, као и процедура одобрења горивних ћелија. С друге стране, постоји јака потреба да се не ограничава развој релативно младих технологија.

Индустријска електротермија се уопштено користи у следећим индустријским операцијама: грејање флуида, калцинација, исушивање, испаравање, стерилизација, термичка обрада, загревање метала, топљење метала и неметала, топљење/агломерација, очвршћавање и обликовање. Такве технологије се примењују у производњи или преради различитих материјала, који се крећу од метала до стакла, природних влакана и полимера, али и хартије и прехранбених производа. Стандардизација у индустријској електротермији је од великог значаја за произвођаче опреме и инсталација, које чине углавном мала или средња предузећа, а њихови производи су обично индивидуално дизајнирани и прилагођени у складу са специфичним потребама крајњих корисника. Утврђивање заједничких међународних стандарда са прописима о безбедности и другим карактеристикама које могу да варирају веома је тешко, али подржава глобалну хармонизацију и смањење трговинских баријера.

Возила на електрични погон су због њиховог повољног утицаја на животну средину важан фактор за побољшање саобраћаја у градским условима. Возила на електрични погон (овај термин обухвата возила са електричним погоном преко батерија, хибридних и горивних ћелија) чине кључни елемент за произвођаче приватних возила и брзих транспортних производа у будућности. Брига за животну средину и за сигурно снабдевање енергијом, која је све израженија, условљава даљи развој возила на електрични погон према захтевима нових тржишта, а у циљу решавања проблема напајања електричном енергијом даје снажан потстицај за ову технологију.

2.2 Квантитативни показатељи пословног окружења

Следећа листа квантитативних показатеља описује пословно окружење и даје адекватне информације за будуће активности комисије:

- допринос побољшању квалитета производа;
- повећање опште безбедности производа;
- побољшање конкуренције;
- допринос процесу глобализације економије на основу конкуренције;
- сертификавање производа стављених на тржиште РС који испуњавају критеријуме за оцену усаглашености и захтеве дефинисане српским стандардима;
- доношење националних стандарда као подршка националној регулативи;
- доношење хармонизованих стандарда;
- популаризација и подизање свести о стандардизацији;
- редово праћење рада и учествовање у раду, најмање редовним гласањем, CENELEC техничких комитета и поткомиета;
- укључивање што више заинтересованих и предузећа у рад комисија или барем радних тела и њихово учешће у унапређењу постојећих стандарда, прописа и процедура.

Вредности квантитативних показатеља пословног окружења нису доступне.

2.3 Захтеви тржишта

Стандарди комисије из области примарних батерија намењени су произвођачима, пројектантима и крајњим корисницима примарних батерија и производа који раде помоћу ових батерија. Поједина владина и регулаторна тела користе ове стандарде као услов усклађености у процесу куповине. У неким земљама ова тела промовишу употребу добровољних индустријских стандарда као водећих референци за информације о основним безбедносним ставкама повезаним са батеријама. Многе земље користе европске стандарде као основу за своје националне стандарде, строгом хармонизацијом или усвајањем.

Стандарди комисије из области секундарних батерија намењени су произвођачима и крајњим корисницима батерија и уређаја и опреме која ради помоћу ових батерија. Како се и производна и корисничка индустрија брзо мењају, расте и потреба за коришћењем преносивих уређаја широке потрошње који користе различите врсте литијумских и никл-система за поновно пуњење, а највећи пораст је код модела који раде помоћу литијум-јонских батерија.

Стандарде комисије из области горивних ћелија користе произвођачи, систем-интегратори, инсталатери и крајњи корисници. Поједина владина и регулаторна тела, затим организације за одобрење, произвођачи полуфабриката, добављачи горива и пројектанти инфраструктуре у околини горивних ћелија такође користе ове стандарде.

Стандарди комисије из области индустријске електротермије утврђују: захтеве за остваривање безбедности, методе испитивања и методе мерења за одговарајућу опрему за потребе електротермије. Опрема за ову област коришћења омогућава широк спектар метода загревања, уз одређен опсег снаге и фреквенције који су неоуобичајен за другу електричну опрему. Постоје бројне технолошке операције у којима се електротермија може применити. Индустријска електротермија, која се сматра једном од области са огромним потенцијалом за примену енергетске електронике, помаже да се остваре значајне уштеде енергије, побољшање квалитета и раст продуктивности.

Захтеви стандарда и сродних докумената из области електричних друмских возила и електричног индустријског транспорта користе се у аутомобилској индустрији, индустрији електричне опреме и индустрији за потребе комуналних услуга, где су технолошке могућности условљене раздаљином и брзином кретања. Аутомобилска индустрија и добављачи компоненти користе стандарде из наведене области за пројектовање (хардвер) модела возила и архитектуру система управљања за пројектоване моделе. Индустрија електричне опреме и индустрија за потребе комуналних услуга користе стандарде из наведене области за развој опреме за пуњење електричних возила (EV) и приликом планирања свог раста. Владина и регулаторна тела и локалне самоуправе користе ове стандарде као основу за израду прописа. Развој технологије батерија и појава хибридних друмских возила (PHEV) прикључених на помоћна кола, довели су до повећаног интересовања за електрична возила која се поново пуне из мреже и пратећу инфраструктуру.

2.4 Аспекти животне средине

У погледу непосредног окружења батерије су у фокусу пажње више од две деценије. У зависности од географског региона, истрошене примарне батерије се обично сматрају безбедним и еколошки бенигним чврстим отпадом. Многе земље су усвојиле прописе који захтевају да се примарне батерије, уобичајених димензија, производе без додатка живе. Ови прописи су у складу са давно успостављеном праксом у високоиндустријализованим деловима света, као што су Европа, Јапан и Сједињене Америчке Државе. Неке земље су изабрале да спроводе принудну наплату и повраћај примарних батерија. Ово је случај и у Европској унији.

Постојеће законодавство налаже обавезно одвојено сакупљање и рециклажу потрошених секундарних батерија. Поред тога, подстиче се ефикасно и економично коришћење материјала и енергије током производње, употребе и одлагања производа. Развијају се стандарди из области секундарних батерија за употребу у електричним возилима.

Комерцијализација технологије горивних ћелија условљена је порастом унапређења енергетске ефикасности, смањењем емисије и буке и повећаном употребом енергије из алтернативних извора. Технологија горивних ћелија обезбеђује високу ефикасност, производи ниску емисију, пружа могућност заједничке производње и може да функционише коришћењем различитих горива.

Опрема за потребе електротермије није директно повезана са еколошким аспектима. Међутим, треба обратити пажњу на електромагнетску безбедност и потенцијалне опасности. Опрема за потребе електротермије је у принципу еколошка и током рада не постоји емисија NO_x, SO_x, CO₂ и опасних материја или је она минимална у поређењу са другим технологијама. Опрема за примену електротермије у индустрији користи се за поновну обраду отпадних и опасних производа.

Технологија возила на електрични погон, која обухвата електричне батерије, хибридна возила и возила на горивне ћелије, има потенцијал за побољшање услова околине, посебно у загушеним градским подручјима, развојем возила са нултом емисијом, и за побољшање енергетске сигурности: коришћењем нових извора примарне енергије, побољшањем енергетске ефикасности и коришћењем ефикаснијих техника управљања околином.

3 Очекиване користи од рада Комисије за стандарде KS N021

Очекиване користи од рада Комисије су следеће:

- успостављање принципа и правила за пројектовање и производњу у складу са законском регулативом;
- уклањање техничких баријера у трговини;
- усаглашавање националних стандарда са међународним и европским стандардима;
- олакшавање веза између произвођача, потрошача и органа надлежних за технички преглед и испитивање;
- очекивано смањење трошкова применом стандарда;
- заштита потрошача;
- подршка националном законодавству, нарочито у погледу директива Новог приступа ЕУ које су преузете или је планирано њихово преузимање у националну законску регулативу;
- олакшавање веза између произвођача, потрошача и органа надлежних за контролисање и испитивање.

Кроз примену српских стандарда који за основу имају међународне или европске стандарде очекује се да се изврши рационализација средстава и материјала који се користе у овој области и да буду испуњени битни захтеви у погледу безбедности. На овај начин домаћи производи стичу потребне предуслове за постизање конкурентности у погледу квалитета на светском и европском тржишту, као и за лакшу слободну трговину. Такође, примена ових стандарда обезбедиће здраву конкуренцију домаћих и страних фирми и на домаћем тржишту, што ће заједно довести до уравнотежења цена и односа цене и квалитета у корист купаца као крајњих корисника.

4 Заинтересоване стране

На територији Републике Србије је заинтересованост постојећих или потенцијалних инвеститора велика за улагања, пре свега у изградњу нових система за производњу електричне енергије, модернизацију транспорта људи и робе, што се јасно изражава кроз већи број међудржавних споразума о намерама и сарадњи. С друге стране, инвестициони међународни фондови исказују интересовање за закуп локација и изградњу малих и средњих предузећа. Сви они имају за циљ јасно окружење и поштовање најсавремених стандарда, уз коришћење сопствених искустава или искустава других широм света.

Било да је реч о пројектовању, израдама студија оправданости, енергетским и економским анализама, производњи, испитивању, уградњи и експлоатацији компонената и истраживачком раду, велики број малих и средњих и јавних предузећа има потребе за стандардима из области рада KS N021.

Све заинтересоване стране у Републици Србији позване су да узму учешће у раду ове комисије, уз обезбеђење равноправног учешћа и заступљености свих страна. Могуће је и учешће у статусу посматрача, под одређеним условима који су утврђени *Интерним правилима стандардизације – Део 2: Образовање и рад комисија за стандарде и сродне документе*.

Применом захтева из стандарда у области рада KS N021 у технологијама за добијање енергије из обновљивих извора, у електричним системима за саобраћајне и транспортне системе (електрична возила), дигиталним технологијама, код примене преносивих уређаја, у технологијама за производњу или прераду: различитих материјала (метал, стакло, природна влакна, полимери, хартија) и прехранбених производа, могуће је постизање наведеног циља.

Институти, образовне установе, лабораторије, произвођачи, регулаторна тела, инспекцијске службе и др. битни су корисници стандарда из области рада KS N021. Читаве индустрије које се баве производњом и коришћењем ћелија и батерија су директни корисници стандарда из области KS N021.

Активни чланови комисије су представници малих, средњих и јавних предузећа, института, испитних лабораторија, факултета и регулаторних тела. Комисија за стандарде KS N021 је састављена од дипломираних инжењера електротехнике, дипломираних технолога, дипломираних хемичара и машинских инжењера.

Задатак ове комисије за стандарде је да у наредном периоду у свој рад укључи што је могуће већи број заинтересованих страна.

5 Циљеви и стратегије за остваривање циљева

Дефинисање важности и неопходности примене стандарда неопходно је ради заштите инвеститора од неквалификованих пројектаната, консултаната, произвођача опреме и трговаца с једне стране, односно заштите правила струке од самовоље инвеститора, увоза јевтине опреме науштрб квалитета с друге стране. Активности које воде остваривању ових циљева директно упућују на имплементацију стандарда у законска и подзаконска акта која регулишу производњу и уградњу компонената, чиме се реализује и дугорочна стратегија уређивања тржишта, али и спречава увоз опреме сумњивог квалитета. Истовремено, произвођачи у развоју и потенцијални домаћи произвођачи пословали би у складу са општеприхваћеним стандардима, што им поред „заузимања позиција” на територији Републике Србије омогућава и пласирање производа на светско тржиште.

5.1 Циљеви

Циљеви Комисије за стандарде KS N021 обухватају следеће:

- објављивање и развијање стандарда по динамици задатој у плану рада Комисије, у складу са интерним правилима Института, при чему се приоритети бирају на основу расположивих ресурса;
- идентификацију свих стандарда које треба превести са енглеског на српски језик и њихово уношење у план рада комисије;
- идентификацију свих стандарда који подлежу преиспитивању и повлачењу;
- преиспитивање свих српских стандарда у року од 5 (пет) година од њиховог објављивања и повлачење оних српских стандарда и сродних докумената који имају исти предмет и подручје примене као европски стандард или сродни документ;
- заступање националних интереса у области рада Комисије пред одговарајућим европским и међународним комитетима за стандардизацију кроз учествовање српских стручњака у раду наведених техничких комитета;
- промоцију знања које се стиче објављивањем стандарда из области рада KS N021;
- примену основних принципа стандардизације;
- промовисање интереса Института за стандардизацију Србије;
- разраду и допуну анализа утицаја на животну средину, и то оних који су већ обухваћени стандардима KS N021.

5.2 Стратегије за остваривање циљева

Стратегија за постизање дефинисаних циљева KS N021 била би у следећем:

- праћење рада међународних и европских техничких комитета и поткомитета које прати Комисија KS N021 и преузимање нових стандарда и сродних докумената;
- надзор над тржиштем и технолошким трендовима који условљавају развој стандарда и благовремени одговор на стварне потребе тржишта;
- смањење времена развоја публикација и стандарда;
- повећање броја српских стручњака у раду међународних и европских техничких комитета и поткомитета које прати Комисија KS N021;
- побољшање комуникације са одговарајућим организацијама и повећање броја заинтересованих страна које ће учествовати у раду Комисије за стандарде;
- обука чланова Комисије KS N021 како би се упознали са ревидираним интерним правилима Института;

- обука чланова Комисије KS N021 у вези са учешћем у раду релевантних европских и/или међународних техничких комитета;
- ревизија циљних датума за све послове;
- допринос побољшању глобалног окружења, кроз хармонизацију и унапређење еколошких активности.

6 Фактори који могу утицати на испуњење и имплементацију програма рада

Фактори који могу утицати на испуњење и имплементацију програма рада пре свега се односе на:

- недовољно учешће домаћих стручњака у доношењу српских стандарда и сродних докумената;
- незаинтересованост стручне јавности за учешће у јавној расправи и достављању примедба и предлога у вези са нацртима српских стандарда и сродних докумената који се стављају на јавну расправу;
- непостојање одговарајућих националних стандарда на српском језику јер њихово доношење изискује додатне напоре и средства који су ван области рада Комисије за стандарде и Института;
- недостатак финансијских средстава који онемогућава обезбеђење одговарајућих превода и упућује на преузимање стандарда методом проглашавања, што умањује значај ових стандарда у пословном окружењу;
- неблаговремено достављање предлога заинтересованих страна за доношење српских стандарда при изради плана рада Комисије;
- нередовно доношење чланова Комисије на седнице, због чега може доћи до одступања од плана доношења стандарда;
- недовољно придавање значаја раду чланова Комисије за стандарде и њихова оптерећеност пословима у матичним организацијама које су их делегирале, што може да доведе до недовољног учешћа чланова Комисије на седницама, а самим тим и до одступања од плана доношења стандарда.

7 План активности

План активности Комисије за стандарде KS N021 обухвата следеће:

- планове доношења, преиспитивања и повлачења српских стандарда и сродних докумената у наведеној области рада, у складу са интерним правилима Института и упутствима;
- учествовање у изради и преиспитивању стандарда и сродних докумената које доносе европске и међународне организације за стандардизацију у наведеној области рада;
- континуални надзор свих процедуралних промена и интегрисање одговарајућих промена у радне токове KS N021;
- разматрање питања енергетске ефикасности и еколошких аспеката;
- одржавање контаката са другим релевантним комисијама за стандарде;
- побољшање ефикасности стандардизације;
- одговарање на све техничке захтеве у предвиђеном временском периоду;
- утврђивање плана за побољшање сарадње са захтевима тржишта;
- друге послове које предложи надлежни стручни савет;
- одржавање редовних састанака у циљу наставка рада на доношењу и ревизији стандарда;
- подстицање учешћа малих и средњих предузећа;
- рад на одржавању и унапређењу веза са експертима из ове области.

8 Корисни линкови за све наведене активности

Основни подаци о Комисији за стандарде KS N021, могу се прочитати на интернет страници Института:

[приказ стандарда](#) и [план рада](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Комисија за стандарде).

Основни подаци одговарајућих међународних и европских техничких комитета које прати KS N021, *Белије и батерије* су:

[IEC/TC 21, Secondary cells and batteries](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради технички комитет IEC/TC 21);

[IEC /SC 21A, Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Поткомитет IEC/SC 21A);

[IEC/TC 27, Industrial electroheating and electromagnetic processing](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Технички комитет IEC/TC 27);

[IEC/TC 35, Primary cells and batteries](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Технички комитет IEC/TC 35);

[IEC/TC 69, Electric road vehicles and electric industrial trucks](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Технички комитет IEC/TC 69);

[IEC/TC 105, Fuel cell technologies](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Технички комитет IEC/TC 105);

[CLC/TC 21X, Secondary cells and batteries](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Технички комитет CLC/TC 21X);

[CLC/SR 27, Industrial electroheating and electromagnetic processing](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Секретаријат за извештавање CLC/SR 27);

[CLC/SR 35 Primary cells and batteries](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Секретаријат за извештавање CLC/SR 35);

[CLC/TC 69X, Electrical systems for electric road vehicles](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Технички комитет CLC/TC 69X);

[CLC/BTTF 69-3, Road traffic signal systems](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради CLC/BTTF 69-3);

[CLC/SR 105 Fuel cell technologies](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Секретаријат за извештавање CLC/SR 105).