

**PLAN DZIAŁANIA
KT 290
ds. Technik Specjalnych w Elektryce**

SPIS TREŚCI

1. OPIS DZIAŁALNOŚCI OT	2
2. ŚRODOWISKO BIZNESOWE OT	3
3. ASPEKTY DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA W PRACACH OT	4
4. OCZEKIWANE KORZYŚCI Z REALIZACJI PRAC OT	5
5. CZŁONKOSTWO W OT	6
6. CELE OT I STRATEGIA ICH REALIZACJI	7
7. WPROWADZANIE NOWYCH TN DO PROGRAMU PRAC	7
8. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA REALIZACJĘ PROGRAMU PRAC OT	8
9. PROPOZYCJE ZAGADNIENI, TEMATÓW NORMALIZACYJNYCH, DLA KTÓRYCH KT PRZEWIDUJE POZYSKANIE ZAMAWIAJĄCYCH W RAMACH PRAC NA ZAMÓWIENIE	8

1. OPIS DZIAŁALNOŚCI OT

Tematyka KT 290 d.s. Technik Specjalnych w Elektryce obejmuje: nadprzewodnictwo, ochronę katodową, regulatory automatyczne do elektrycznego sprzętu powszechnego użytku.

KT 290 współpracuje z następującymi międzynarodowymi i regionalnymi Komitetami Technicznymi:

- IEC/TC 90; Superconductivity;
- IEC/TC 72 Automatic electrical controls;
- ISO/TC 156 Corrosion of metals and alloys;
- CLC/SR 90 Superconductivity;
- CEN/TC 219 Cathodic protection;
- CLC/TC 72; Automatic electrical controls;

Nadprzewodnictwo to połączenie właściwości magnetycznych i elektrycznych objawiające się zanikiem rezystancji elektrycznej w odpowiednio niskiej temperaturze, w niektórych metalach, stopach oraz spiekach ceramicznych. Rozwój technologii wytwarzania nadprzewodników zmierzający do wytwarzania przewodów o coraz wyższych temperaturach chłodzenia (powyżej temperatury wrzenia ciekłego azotu 77 K) pozwolił na szersze ich wykorzystanie w wielu dziedzinach techniki, także w elektroenergetyce.

Szczególne właściwości nadprzewodników umożliwiają budowanie urządzeń o parametrach elektrycznych nieosiągalnych przy stosowaniu materiałów konwencjonalnych. Komercyjna dostępność materiałów nadprzewodnikowych w postaci przewodów włóknistych i kompozytowych pozwala budować urządzenia dla elektroenergetyki takie jak transformatory, ograniczniki prądów zwarcia silniki elektryczne dużej mocy, generatory synchroniczne, a także linie kablowe dla sieci elektrycznych.

Obszar normalizacji związany z technologią ochrony katodowej jest bardzo szeroki, począwszy od terminologii oraz typowych obszarów zastosowań zabezpieczeń przeciwkorozyjnych (np. woda morska i woda słodka, ziemia, beton), a na technikach pomiarowych i badaniach materiałowych skończywszy. Największy obszar zastosowania dotyczy przede wszystkim stali, podstawowego materiału stosowanego w budownictwie i konstrukcji maszyn. Znormalizowane są wymagania techniczne oraz metody pomiarowe związane z eksploatacją systemów kontroli skuteczności działania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych. Wymagania normowe dotyczą również stalowych rurociągów podziemnych i podwodnych, ale także systemów ochrony katodowej stalowych zbiorników paliwowych (podziemnych i naziemnych), stalowych jednostek pływających.

Zakres tematyczny dotyczący automatycznych regulatorów do elektrycznego sprzętu powszechnego użytku dotyczy regulatorów energii używanych w połączeniu ze sprzętem gospodarstwa domowego, lub podobnym, łącznie z regulatorami energii do celów grzewczych, do klimatyzacji i podobnych zastosowań. Wymieniony sprzęt może wykorzystywać energię elektryczną, gaz, olej, paliwo płynne, słoneczną energię cieplną, itd, lub ich kombinacje. Dotyczy również regulatorów energii wykorzystujących termistory z dodatnim lub ujemnym współczynnikiem cieplnym rezystancji (PTC lub NTC).

W europejskich normach dot. automatycznych regulatorów elektrycznych zawarte są wymagania szczegółowe dotyczące:

- automatycznych systemów elektrycznych do regulacji palników,

PLAN DZIAŁANIA KT 290

DATA: 2023-04-25

Wersja: nr 1

Strona 3

- zabezpieczeń termicznych silników,
- łączników czasowych programowanych i wyłączników czasowych,
- automatycznych elektrycznych czujnikowych regulatorów ciśnienia, z uwzględnieniem wymagań mechanicznych,
- czujnikowych regulatorów temperatury,
- elektrycznych zamków do drzwi,
- regulatorów z czujnikami wilgotności,
- siłowników elektrycznych,
- czujnikowych automatycznych regulatorów elektrycznych przepływu powietrza, przepływu wody oraz poziomu wody,
- zaworów wodnych sterowanych elektrycznie, z uwzględnieniem wymagań mechanicznych,
- regulatorów energii,
- zaworów olejowych sterowanych elektrycznie, z uwzględnieniem wymagań mechanicznych,
- regulatorów energii,
- zaworów olejowych sterowanych elektrycznie, z uwzględnieniem wymagań mechanicznych,
- przekaźników rozruchowych silnika,
- zabezpieczeń termicznych stateczników do świetlówek.

2. ŚRODOWISKO BIZNESOWE OT

Na działalność gospodarczą objętą zakresem KT 290 z nadprzewodnictwem znaczący wpływ mają następujące uwarunkowania polityczne, gospodarcze, techniczne, prawne, społeczne i/lub aspekty regionalne/międzynarodowe:

Zagadnienia normalizacji w nadprzewodnictwie są szczególnie istotne obecnie, gdy przemysł urządzeń nadprzewodnikowych coraz szybciej się rozwija, czego najbardziej spektakularnym przykładem naukowym jest budowa olbrzymich akceleratorów cząstek elementarnych z uzwojeniami nadprzewodnikowymi, jak ma to miejsce w CERN-ie.

O ile dotychczasowe aplikacje materiałów nadprzewodzących wymagały chłodzenia kosztownym ciekłym helem, co istotnie limitowało zastosowanie tego zjawiska, to obecnie rozwój kriochłodziarek kontaktowych, a przede wszystkim technologii wytwarzania wysokotemperaturowych taśm, szczególnie nadprzewodnikowych, powoduje gwałtowny rozwój wdrożeń technologii nadprzewodnikowych. Związane to jest także z ogólnym postępem technicznym, przede wszystkim w zakresie elektryki. Niewątpliwie najbardziej spektakularnym obecnym zastosowaniem nadprzewodników, w obszarze służby zdrowia są tomografy komputerowe oraz aparaty do pomiaru jądrowego rezonansu magnetycznego NMR. Oczywiście gabarytowo są to znacznie mniejsze urządzenia od akceleratorów cząstek elementarnych, ale z punktu widzenia ochrony zdrowia bardzo użyteczne. Równie istotnym perspektywnym zastosowaniem nadprzewodników w dobie rozwoju elektroniki, jest wykorzystanie ich w czujnikach i sensorach pomiarowych, także do celów medycznych, np. w słynnej magnetoencefalografii fal mózgowych. Z zakresu energetycznych zastosowań nadprzewodników wymienić należy słynne lewitujące pociągi budowane już w Chinach, Japonii, a także w Niemczech, bijące kolejne rekordy prędkości.

PLAN DZIAŁANIA KT 290

DATA: 2023-04-25

Wersja: nr 1

Strona 4

Stąd też tematyka normalizacji w zakresie urządzeń nadprzewodnikowych ulega stałemu rozwojowi.

Na działalność gospodarczą objętą zakresem KT 290 z ochrony katodowej znaczący wpływ mają następujące uwarunkowania polityczne, gospodarcze, techniczne, prawne, społeczne i/lub aspekty regionalne/międzynarodowe:

Dzięki normalizacji w zakresie ochrony katodowej zapewnia się niezawodność i bezpieczeństwo w zakresie eksploatacji rurociągów przesyłowych, zbiorników magazynowych, jednostek pływających, konstrukcji żelbetowych i innych konstrukcji. Aktualny stan wiedzy przekłada się nie tylko na korzyści materialne poprzez zmniejszenie intensywności remontów ale i bezpieczeństwo pod kątem magazynowania i przesyłu. Z uwagi na znaczny zakres zastosowań, jest istotne aby w zakresie ochrony katodowej zapewniony był najnowszy stan wiedzy wprowadzający nowe techniki pomiarowe czy podsumowujące doświadczenia pochodzące z wielu stron świata. Doświadczenia te są niezmiernie widoczne, dla przykładu na podstawie nakreślonego problemu korozji prądu przemiennego powodowanej m.in. przez linie wysokiego napięcia, które w wyniku doświadczeń zebranych w wielu krajach świata zostały znormalizowane i aktualnie od paru lat są skrupulatnie implementowane na rynku krajowym np. przez operatorów gazociągów przesyłowych.

Na działalność gospodarczą objętą zakresem KT 290 z automatycznych regulatorów elektrycznych do użytku domowego i podobnego znaczący wpływ mają następujące uwarunkowania polityczne, gospodarcze, techniczne, prawne, społeczne i/lub aspekty regionalne/międzynarodowe:

Zagadnienia normalizacji związane z automatycznymi regulatorami elektrycznymi do użytku domowego i podobnego są szczególnie istotne z uwagi na szeroko rozumiany rozwój technologiczny, związany między innymi z:

- bezpieczeństwem funkcjonalnym,
- kompatybilnością elektromagnetyczną,
- rozszerzonym wykorzystaniem inteligencji w produktach oraz łączeniem produktów za pomocą technologii informatycznych i rozwiązań bezprzewodowych (IoT),
- bezpieczeństwem cybernetycznym,
- krótszym cyklem życia produktów, produkty stają się mniejsze i bardziej kompaktowe,
- szerokim zastosowaniem czujników w produktach dla celów bezpieczeństwa i efektywności działania.

Głównymi zainteresowanymi standardami opracowywanymi przez KT 290 są producenci układów i systemów sterowania, jednostki certyfikujące, laboratoria testowe oraz producenci OEM.

3. ASPEKTY DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA W PRACACH OT

Tematyka działalności KT 290 z zakresu nadprzewodnictwa nie jest bezpośrednio związana ze sprawami środowiska.

PLAN DZIAŁANIA KT 290

DATA: 2023-04-25

Wersja: nr 1

Strona 5

Tematyka działalności KT 290 z zakresu ochrony katodowej jest sprawdzonym narzędziem zwiększającym niezawodność materiałów konstrukcyjnych tworzących infrastrukturę magazynową, przesyłową oraz transportową przed korozją. Powyższe jednoznacznie pozytywnie przekłada się na aspekty ochrony środowiska. Ochrona katodowa, poprzez znacząco redukcję szybkości korozji zapobiega wszelkim wyciekom i awariom, które w większości przypadków prowadziłyby do strat środowiskowych, nierzadko na wielką skalę.

Tematyka działalności KT 290 z zakresu automatycznych regulatorów elektrycznych nie jest bezpośrednio związana ze sprawami środowiska, ale rozważa potencjalne obawy dotyczące toksyczności dla środowiska ekologicznego.

Nowe rozwiązania oraz szerokie zastosowanie czujników w produktach pozwala na zwiększenie efektywności działania urządzenia końcowego lub systemu, co w pośredni sposób przekłada się na ograniczenia zużycia energii.

4. OCZEKIWANE KORZYŚCI Z REALIZACJI PRAC OT

Normy opiniowane przez KT 290 z zakresu nadprzewodnictwa mają szerokie zastosowanie praktyczne, np. materiały nadprzewodnikowe coraz szerzej wychodzą z obszaru badań podstawowych w sferę zastosowań technicznych z zakresu inżynierii elektrycznej, zarówno w rozumieniu silnoprądowej elektroenergetyki, jak też słaboprądowej elektroniki. Ten coraz silniej zarysowujący się walor aplikacyjny materiałów nadprzewodnikowych i związana z tym konieczność prowadzenia badań normalizacyjnych ujednolicających metodykę pomiarową oraz prace konstrukcyjne w tym obszarze, stały się przyczyną powołania Komitetu Technicznego TC 90 Nadprzewodnictwo (TC90 Superconductivity), w ramach normalizacyjnej Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej IEC oraz następnie jej odpowiednika w Unii Europejskiej CENELEC - Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego Elektrotechniki z siedzibą w Brukseli.

Postęp w pracach normalizacyjnych z zakresu nadprzewodnictwa, w Polsce realizowanych w ramach KT 290 d.s. Technik Specjalnych w Elektryce, związany jest ze statym rozwojem zastosowań materiałów nadprzewodnikowych, który właśnie jest przyczyną konieczności zastosowania do nowych urządzeń nadprzewodnikowych metod standaryzacji. Istotnym obszarem prac normalizacyjnych z zakresu nadprzewodnictwa są prace dotyczące stosowanej w tej branży terminologii, które przejawiają się kolejnymi edycjami Słownika IEC Nadprzewodnictwo. W Polsce eksploatowane są elektromagnesy nadprzewodnikowe, praktycznie w większości laboratoriów badawczych dysponujących ciekłym helem, a nawet budowane i prowadzone badania z zakresu nadprzewodnictwa, szczególnie w obszarze nadprzewodnictwa wysokotemperaturowego. Jednocześnie prowadzone są też badania niskotemperaturowych nadprzewodników, w obszarze subkelwinowych temperatur. Nie bez znaczenia w rozwoju technologii nadprzewodnikowych w Polsce jest występowanie w Odolanowie pod Ostrowem Wielkopolskim jednych z największych na świecie złóż helu gazowego.

PLAN DZIAŁANIA KT 290

DATA: 2023-04-25

Wersja: nr 1

Strona 6

Normy opiniowane przez KT 290 z zakresu ochrony katodowej mają szerokie zastosowanie praktyczne w:

Ochrona katodowa, będąca jedną z elektrochemicznych technik zabezpieczania stali przed korozją w środowiskach elektrolitycznych, może zagwarantować 100% efekt ochronny. Osiąga się go za pomocą stałego prądu elektrycznego, który wpływając z elektrolitu do metalu przeciwdziała procesom utleniania i tym samym hamuje lub całkowicie eliminuje korozję na powierzchni metalu. Technikę ochrony katodowej stosuje się obecnie powszechnie do stalowych konstrukcji znajdujących się w kontakcie z wodą morską (jednostek pływających, nabrzeży, platform itp.) oraz podziemnych rurociągów i zbiorników służących do transportu i magazynowania gazu oraz ropy naftowej. Spory zakres zastosowania tej techniki to zabezpieczenie aparatury w obiegach wodnych oraz stali w konstrukcjach żelbetowych. Postępując się terminologią PN-EN ISO 15257:2017-10 „Ochrona katodowa – Poziomy kompetencji osób zajmujących się ochroną katodową – Podstawa systemu certyfikacji”, ochronę katodową obecnie wykorzystuje się w technice w następujących sektorach zastosowań:

Sektor: Konstrukcje podziemne i zanurzone

Sektor: Konstrukcje metalowe morskie

Sektor: Konstrukcje żelbetowe

Sektor: Powierzchnie wewnętrzne konstrukcji

Normy opiniowane przez KT 290 z zakresu automatycznych regulatorów elektrycznych do użytku domowego i podobnego mają szerokie zastosowanie praktyczne między innymi w urządzeniach do celów domowych (m. in. powszechny sprzęt gospodarstwa domowego), a także w urządzeniach do celów przemysłowych, gdy nie istnieją dedykowane normy produktowe, takie jak systemy centralnego ogrzewania, klimatyzacji, czy też systemy automatyki przemysłowej (m. in. programowalne sterowniki logiczne). Działalność KT 290 prowadzi do sukcesywnego wdrażania do krajowego systemu prawnego aktualnych norm z zakresu automatycznych regulatorów elektrycznych do użytku domowego i podobnego, co ma na celu:

- zwiększenie poziomu bezpieczeństwa użytkowników finalnych korzystających z produktów lub systemów,
- ujednoczenie standardów,
- zwiększenie wiedzy technicznej,
- polepszenie komunikacji między głównymi zainteresowanymi opracowywanymi normami,
- poprawę konkurencyjności wyrobów.

5. CZŁONKOSTWO W OT

Zgodnie z aktualnym Zarządzeniem Prezesa PKN w sprawie Organów Technicznych powoływanych przez Prezesa PKN, podstawy ich powoływania oraz zasad powoływania

PLAN DZIAŁANIA KT 290

DATA: 2023-04-25

Wersja: nr 1

Strona 7

członków i osób funkcyjnych w tych organach, każdy podmiot krajowy zainteresowany daną tematyką ma prawo zgłosić chęć uczestnictwa w OT i po spełnieniu wymogów proceduralnych (procedura Z2-P3 w powiązaniu z Z2-P1) stać się członkiem OT. Każdy członek OT realizuje zadania poprzez swoich reprezentantów.

Członkostwo w OT:

- otwiera możliwość wpływania na treść tworzonych norm na poziomach międzynarodowym, europejskim i krajowym;
- zapewnia dostęp do treści projektów Norm Międzynarodowych, Europejskich, krajowych w zakresie tematycznym OT;
- daje możliwość kształtowania programu prac normalizacyjnych, co pozwala właściwie planować inwestycje i w konsekwencji zyskać przewagę nad konkurencją;
- ułatwia kontakty biznesowe.

Aktualny skład OT jest podany na stronie www.pkn.pl, w Wykazie OT.

6. CELE OT I STRATEGIA ICH REALIZACJI

- Eliminowanie barier technicznych wynikających ze stosowania norm i przepisów technicznych obowiązujących w poszczególnych państwach członkowskich CEN/CENELEC.
- Zapewnienie, aby poszczególne wyroby lub procesy ich wytwarzania były zgodne z wymaganiami norm lub innymi specyfikacjami technicznymi oraz zapewniały bezpieczeństwo każdemu użytkownikowi.
- Ułatwienie przedsiębiorcom, którzy produkują, wprowadzają do obrotu lub naprawiają wyrób oraz importerom dostępu do najnowszych rozwiązań technicznych i technologicznych z zakresu problematyki objętej tematyką KT 290.
- Przygotowywanie polskich wersji językowych norm europejskich szczególnie ważnych z punktu widzenia KT.
- Aktywny udział w opiniowaniu projektów norm międzynarodowych i europejskich, specyfikacji technicznych oraz dokumentów normalizacyjnych z zakresu prac IEC/TC 90, IEC/TC 72, ISO/TC 156 oraz CLC/SR 90, CLC/TC 72, CEN/TC 219.
- Wprowadzanie do Polskich Norm wszystkich Norm Europejskich z zakresu prac CLC/SR 90, CLC/TC 72, CEN/TC 219 metodą uznania
- Aktywne poszukiwanie wykonawców prac normalizacyjnych.

7. WPROWADZANIE NOWYCH TN DO PROGRAMU PRAC

Każdy zainteresowany ma możliwość zgłaszania tematów normalizacyjnych (TN) wypełniając Karty nowego tematu (KNT) lub Karty propozycji tematu normalizacyjnego (KPT).

PLAN DZIAŁANIA KT 290

DATA: 2023-04-25

Wersja: nr 1

Strona 8

Każdy zgłoszony TN, po akceptacji OT, jest wprowadzany do programu OT. OT decyduje o kontynuacji lub zaniechaniu tematu normalizacyjnego.

W programie prac prezentowane są wszystkie TN będące aktualnie w opracowaniu.

Program prac OT znajduje się na stronie www.pkn.pl, w Wykazie OT, po wybraniu numeru właściwego OT.

Drugi element numeru tematu normalizacyjnego wskazuje numer Podkomitetu Technicznego opracowującego temat, np. numer tematu normalizacyjnego XXX.1.XXXX oznacza wykonywanie w KT XXX PK 1 (Podkomitecie Technicznym nr 1 Komitetu Technicznego XXX). Jeżeli drugi element przyjmuje wartość zero oznacza to, że TN jest opracowywany w KT.

8. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA REALIZACJĘ PROGRAMU PRAC OT

Wszystkie Normy Europejskiej wprowadzane są systematycznie do programu prac.

W zakresie działalności KT 290 jest obecnie:

- około 26 aktualnych Norm Europejskich wprowadzonych do Polskich Norm metodą uznania z zakresu nadprzewodnictwa,
- około 19 aktualnych Norm Europejskich wprowadzonych do Polskich Norm metodą uznania z zakresu ochrony katodowej,
- około 28 aktualnych Norm Europejskich wprowadzonych do Polskich Norm metodą uznania z zakresu automatycznych regulatorów elektrycznych do użytku domowego i podobnego.

Normy niezharmonizowane z regulacjami Unii Europejskiej tłumaczone są w zależności od zapotrzebowania i możliwości finansowych zainteresowanych podmiotów.

Nowe projekty norm własnych opracowywane są w zależności od zapotrzebowania i możliwości

9. PROPOZYCJE ZAGADNIENI, TEMATÓW NORMALIZACYJNYCH, DLA KTÓRYCH KT PRZEWIDUJE POZYSKANIE ZAMAWIAJĄCYCH W RAMACH PRAC NA ZAMÓWIENIE

Wykaz będzie tworzony i aktualizowany na bieżąco według potrzeb środowiska i zgłoszeń gotowości finansowania opracowań.