

# Wykład online w ramach seminarium Rady Naukowo-Technicznej SEP

30 marzec 2022r., godz. 17.00-17.45 + dyskusja (ok. 30 min.)

## Tytuł wykładu:

### ZAGROŻENIA OD ELEKTRYCZNOŚCI STATYCZNEJ - FAKTY I MITY

prof. dr hab. inż. Ryszard KACPRZYK

## Streszczenie:

Pojęcie „elektryczności statycznej” wydaje się być znane każdemu absolwentowi szkoły średniej, nie mówiąc o szkole wyższej. Ale ... (cyt.):

*„Doświadczenie wskazuje, że dobrze wykształceni inżynierowie elektronicy i elektrycy, pracujący w przemyśle elektronicznym, mogą mieć zasadnicze problemy ze zrozumieniem występujących zjawisk elektrostatycznych, ... że wchodząc w XXI w tak wielu inżynierów nie rozumie zasad elektrostatyki podanych przez Gilbert'a, Franklin'a czy Faraday'a w XVI, XVIII czy XIX w.” [1].*

Pojęcie to kojarzy się zwykle z wyładowaniami atmosferycznymi, których to zjawisk prezentacja nie obejmuje. Inne zjawiska związane z występowaniem elektryczności statycznej były do początku XX w wykorzystywane niemal wyłącznie w charakterze „salonowych ciekawostek”. Zasadniczy wzrost zainteresowania zagrożeniami wywołanymi przez wyładowania od elektryczności statycznej nastąpił na przełomie lat 60-ch i 70-tych ubiegłego wieku, na skutek olbrzymich strat zanotowanych w przemyśle petrochemicznym, elektronice, transporcie i innych - co przedstawiono w prezentacji. Powaga wymienionych strat oraz możliwość wytwarzania (na skutek elektryzacji statycznej) silnych pól elektrycznych (stałych czy wolnozmiennych), również w otoczeniu człowieka, zwróciły uwagę na możliwość wystąpienia zagrożenia jego zdrowia a nawet życia. Emocjonalne podejście do problemu zagrożenia, przy braku znajomości lub zrozumienia natury fizycznej zjawisk jak i obowiązujących praw fizyki, może prowadzić do błędnych ocen i decyzji. Właściwą ocenę stanu zagrożenia (przy braku znajomości natury tworzącego go zjawiska) utrudniają również „zabiegi” populistyczne, manipulacje danymi i/lub brak obiektywizmu opartego na analizie pewnych wyników rzetelnych badań.

[1] O. J. McAteer, *Electrostatic Discharge Control*, McGraw-Hill Publishing Comp. N.Y. 1989. (tłumaczenie cytatu - własne; autor książki - wieloletni przewodniczący Komitetu Elektrostatyki U.S.A.).



### ***Prof. dr hab. inż. Ryszard KACPRZYK***

Absolwent Wydziału Elektroniki Politechniki Warszawskiej, od 1973 roku związany z Wydziałem Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej, na którym otrzymał stopień doktora nauk technicznych i doktora habilitowanego. Tytuł profesora uzyskał w roku 2014. W latach 2012-2020 pełnił funkcję Dyrektora Instytutu a następnie Kierownika Katedry Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii.

Członek Polskiego Komitetu Elektrotechniki PAN, w latach 2011-2014 Przewodniczący Sekcji Materiałów i Technologii Elektrotechnicznych KE PAN. Od 1974 roku jest członkiem SEP-u a od 1975 roku

Rzeczoznawcą IR SEP. Członek PKE oraz PKME-SEP.

Działalność badawczą i dydaktyczną prowadził w obszarze elektrostatyki stosowanej, materiałów elektrotechnicznych i zimnej plazmy. Odbił starze naukowe m.in. w Strathclyde University, Glasgow oraz Technische Hochschule, Darmstadt. Zapraszany na wykłady do National Institute for Industrial Safety, Tokyo, Japonia, Chalmers University - ABB - Ludvika, Szwecja, i innych.

Jest autorem/współautorem ponad 200 publikacji, 5 książek/rozdziałów, 10 patentów, ponad 160 opinii i ekspertyz dla przemysłu oraz autorem ponad 100 rozwiązań konstrukcyjnych w obszarze miernictwa.

Jest pionierem w zakresie badań i wytwarzania piezo-aktywnych polimerowych struktur dielektrycznych (tzw. ferro-elektretów), wykorzystywanych obecnie m.in. do „harwesting”-u energii, budowy czujników i przetworników piezoelektrycznych.