

Andrzej SIKORA  
Mateusz PIECZARKA  
Marek WAŁECKI  
Maria ADAMOWSKA

## AUTOMATYCZNE WYKRYWANIE OBECNOŚCI PŁOMIENIA W BADANIACH ODPORNOŚCI DIELEKTRYKÓW NA ŁUK ELEKTRYCZNY

**STRESZCZENIE** *Badania odporności materiałów dielektrycznych na działanie łuku elektrycznego (prądów pełzających) zgodnie z normą PN-EN 60112:2003 są procesem długotrwałym, mogącym trwać kilka godzin. Zautomatyzowanie tego procesu na poziomie sterowania, umożliwi realizację badania bez konieczności bezpośredniego udziału obsługi w procesie badawczym. Jednak możliwość zapłonu materiału badanego stwarza zagrożenie dla aparatury badawczej oraz obsługi, co wymusza ciągły nadzór nad przebiegiem badania. Wymusza to więc pełne zaangażowanie personelu w czasochłonną weryfikację właściwości materiału.*

*W niniejszej pracy zaprezentowane zostanie rozwiązanie bazujące na komputerowej, zaawansowanej analizie obrazu, pozwalające na automatyczne wykrycie obecności płomienia na powierzchni badanego materiału, podczas realizacji złożonego cyklu badawczego. Zautomatyzowanie procesu wykrywania płomienia pozwoliło znacząco ograniczyć koszty realizacji badań poprzez redukcję zaangażowanie pracowników. W pracy zaprezentowane zostaną podstawy działania algorytmów oraz wyniki weryfikacji skuteczności ich pracy.*

**Słowa kluczowe:** odporność na prądy pełzające, badania materiałów dielektrycznych, cyfrowe przetwarzanie obrazu

---

**dr inż. Andrzej SIKORA**  
e-mail: sikora@iel.wroc.pl

**Mateusz PIECZARKA**  
e-mail: 159094@student.pwr.wroc.pl

**mgr inż. Marek WAŁECKI**  
e-mail: zmmp@iel.wroc.pl

**mgr inż. Maria ADAMOWSKA**  
e-mail: zmmp@iel.wroc.pl

Pracownia Pomiarów Elektrycznych i Diagnostyki, Instytut Elektrotechniki

## AUTOMATIC DETECTION OF FLAME RESISTANCE IN THE STUDIES ON THE ARC DIELECTRIC

Andrzej SIKORA, Mateusz PIECZARKA,  
Marek WAŁECKI, Maria ADAMOWSKA

**ABSTRACT** *The determination of the Comparative Tracking Index (CTI) according to PN-EN 60112:2003 standard is a time-consuming process, which can last few hours. Automating of the test process in terms of conditions control, allows to perform the procedure without constant involvement of the personnel. There is however a risk of fire appearance on the sample, therefore the supervision of the time-consuming material's properties verification procedure by the staff is necessary.*

*In this work the solution basing on the advanced, computer image processing, allowing detection of the flame on the sample's surface during the complex test procedure will be presented. Automated flame detection allowed to decrease the costs of the procedure as the reduction of the involvement of the personnel is possible. In the paper, the principles of the algorithms development and their performance verification will be presented.*

**Keywords:** *resistance to tracking, testing of dielectric materials*