

**Dr inż. Anna Lewińska-Romicka**  
**Instytut Metrologii i Systemów Pomiarowych**  
**Politechniki Warszawskiej**

## **NOWE OSIĄGNIĘCIA W ZAKRESIE ELEKTROMAGNETYCZNYCH METOD BADANIA MATERIAŁÓW**

Przedmiotem niniejszego referatu jest opis problematyki wykorzystania elektromagnetycznych metod badań nieniszczących, z ukierunkowaniem na pomiary grubości warstw i powłok.

Przedstawiono także nowe praktyczne rozwiązanie miernika, przeznaczonego do pomiaru grubości warstwy nawęglonej w stalach austenitycznych. Opisany w referacie miernik ROMIK 302 pracuje w oparciu o metodę elektromagnetyczną.

Konieczność rozwiązania problemu pomiaru grubości warstwy nawęglonej w stalach austenitycznych wyniknęła z potrzeb krajowego przemysłu. Przykładowym obiektem badanym jest materiał rur ze stali austenitycznej HPMo (poprzednio staliwo HK40). Średnica rur wynosi 200 mm, a grubość ścianki 11 mm. Rury z takich materiałów, podczas pracy, w wysokich temperaturach i w środowisku węglowodorów (od wnętrza rur) ulegają degradacji. Degradacja rur polega m. in. na ich nawęglaniu, od ich środka. Zaobserwowane nawęglenie może obejmować nawet znaczny procent ich grubości.

Miernik grubości warstwy nawęglonej ROMIK 302 współpracuje z przetwornikiem indukcyjnościowym, pracującym w oparciu o metodę elektromagnetyczną.

W mierniku ROMIK 302 zastosowano fazoczułą analizę sygnałów przetwornika.

W celu zapewnienia możliwości tworzenia charakterystyk kalibracyjnych grubości warstwy nawęglonej miernik ROMIK 302 jest wyposażony w 51 banków kalibracyjnych. W każdym banku kalibracyjnym mogą być zapamiętane 32 dane dla wzorców.

Wyniki pomiarów są zapamiętywane i są wyświetlane na wskaźnikach cyfrowych.

W celu zapamiętywania wyników pomiarów grubości warstwy nawęglonej miernik ROMIK 302 jest wyposażony w 65 banków pomiarowych. W każdym banku można zapamiętać 256 wyników pomiarów.

Miernik ROMIK 302 wykonano w technice mikroprocesorowej. Wyniki pomiarów mogą być przesyłane z miernika ROMIK 302 do komputera, przy wykorzystaniu łącza szeregowego RS 232.