



PRĄDY WIROWE – BADANIE RUREK

Badanie rurek prądami wirowymi jest elektromagnetyczną najbardziej skuteczną metodą stosowaną dla wszystkich materiałów metalowych takich jak: stale nierdzewne wysokostopowe, metale kolorowe i ich stopy. Metoda prądów wirowych stosowana jest zatem głównie do materiałów nie ferromagnetycznych w urządzeniach znajdujących się w obiegach pary oraz w wodnych systemach ciepłych lub chłodzących takich np.:

- kondensatory pary
- wymienniki ciepła
- chłodnice
- urządzenia klimatyzacyjne

Stosowanie metody prądów wirowych do oceny stanu rurek pozwala ustrzec się przed spowodowanymi przez najróżniejsze wady materiałowe awaryjnymi postojami instalacji chemicznych, bloków energetycznych oraz przed skutkami awarii, groźnymi dla bezpieczeństwa ludzi i środowiska naturalnego.

Najczęściej badane rurki z materiałów nie ferromagnetycznych to:

- stale nierdzewne
- inconell
- hastelloy
- miedź i jej stopy: brązy, mosiądze
- aluminium i jego stopy
- tytan

Badanie rurek jest przeprowadzane bardzo szybko poprzez skanowanie pozwalające stwierdzić zarówno wewnętrzne jak i zewnętrzne ubytki



grubości ścianki rurki objawiające się w postaci wad takich jak korozja, erozja, perforacje, wżery, pęknięcia zmęczeniowe, pęknięcia korozji międzykrystalicznej i naprężeniowej, zagniecenia, wytarcia, wyżłobienia. Materiały ze stali częściowo ferromagnetycznych jak np. Monel stop 2205, SA-789, Nikiel oraz cienkie rurki ze stali SA-268 lub SS-439 mogą być badane techniką z nasyceniem magnetycznym.

System 3D ZETEC stosowany do szybkiego przesuwu sondy badawczej i akwizycji danych razem z licencjonowanym oprogramowaniem umożliwia sprawdzenie od 1000 do 1500 rurek dziennie. Specjalne sondy obrotowe pozwalają natomiast na precyzyjne zbadanie najbardziej newralgicznych obszarów w każdym wymienniku jakim jest rejon dna sitowego.





PRĄDY WIROWE – BADANIE RUREK

Instytut Gamma do badań wykorzystuje najnowocześniejszą wieloczęstotliwościową aparaturę MIZ-27SI firmy Zetec spełniającą nawet najwyższe standardy wymagane dla energetyki jądrowej.

Wysoko kwalifikowany personel inżynieryjno-techniczny Instytutu Gamma posiada certyfikaty:

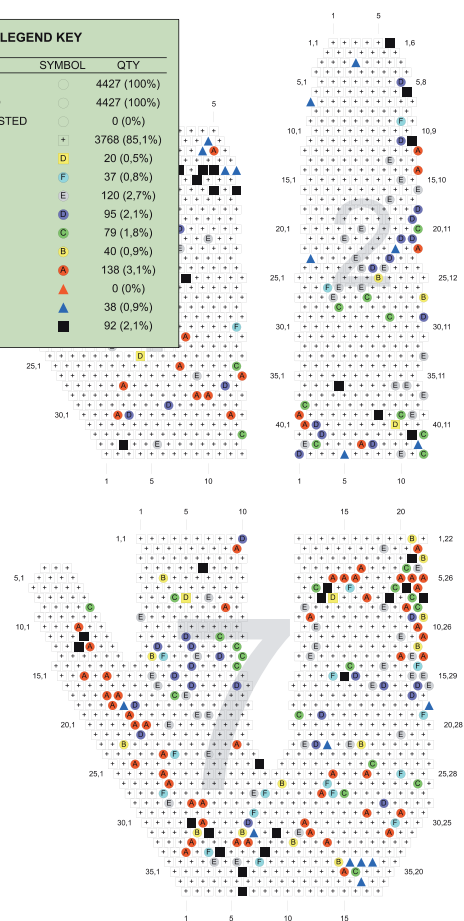
- Specjalistów 2 i 3 stopnia badań nieniszczących w prądach wirowych zgodne z systemem PCN według EN-473 wydane przez BIND Wielka Brytania
- Kwalifikowanych Analityków Danych w prądach wirowych typu IIA/QDA (Qualified Data Analyst) zgodnych z systemem certyfikacji EPRI S/G - USA
- Inspektorów Spawalnictwa według wymagań Europejskiej Federacji Spawalnictwa zgodnie z normą EN-719
- Inżynierów – Licencjonowany Inżynier Praktyk (LEP) wg systemu BINDT – Wielka Brytania z kompetencjami do analizy i oceny stanu urządzeń, opracowywania planów kontroli, oceny uszkodzeń i technologii naprawy oraz do oceny ryzyka awarii.

Dzięki rutynowym badaniom kontrolnym podnoszona jest niezawodność pracy urządzeń przez co nasi klienci uzyskują istotne ekonomiczne oszczędności. Wysoko kwalifikowany personel inżynieryjny i techniczny przeprowadza interpretację zebranych danych w oparciu o oprogramowanie „Zetec ET Analysis” zarówno w laboratorium jak i w terenie w pobliżu badanych urządzeń tak aby jak najszybciej umożliwić rozruch urządzenia.

Analitycy Instytutu Gamma identyfikują i oszacowują wykryte wady w wymienniku ciepła oraz opracowują pełny i jasny obraz stanu technicznego badanego urządzenia.

Nasi inspektorzy z 3 stopniem kwalifikacji mogą jednocześnie opracować plan systematycznej kontroli w oparciu o specjalistyczne oprogramowanie "Historical Management and Planning Systems (HMAPS)" lub „EIMS-BOP”, które pozwala w szybki sposób określić

LEGEND KEY		
DESCRIPTION	SYMBOL	QTY
TUBE COUNT	○	4427 (100%)
TOTAL TESTED	○	4427 (100%)
TOTAL NOT TESTED	○	0 (0%)
NDD	+	3768 (85,1%)
DENT	D	20 (0,5%)
10 - 19%	F	37 (0,8%)
20 - 29%	E	120 (2,7%)
30 - 39%	D	95 (2,1%)
40 - 49%	G	79 (1,8%)
50 - 59%	B	40 (0,9%)
60 - 100%	A	138 (3,1%)
RESTRICTED	▲	0 (0%)
OBSTRUCTION	▲	38 (0,9%)
PLUG	■	92 (2,1%)



występujące trendy i szybkość utraty niezawodności aparatu. Informacje takie są bardzo ważne gdyż przy ich pomocy można oszacować pozostały czas „życia” czyli funkcjonalności wiązki rurek urządzenia.

