

## Laboratorium Wzorców Fizykochemicznych

Autor : Elżbieta Lenard  
Opublikowane przez : Adam Żeberkiewicz

### Informacje podstawowe

Laboratorium Wzorców Fizykochemicznych realizuje zadania w następujących dziedzinach pomiarowych: gęstość, lepkość, polarymetria, refraktometria, stężenie masowe etanolu, napięcie powierzchniowe. Pomiar i certyfikowane materiały odniesienia dla ww. wielkości fizycznych są niezbędne we wszystkich dziedzinach gospodarki i nauki, w ochronie środowiska i zdrowia, w przemyśle petrochemicznym, chemicznym, cukrowniczym, spirytusowym, browarniczym, farmaceutycznym i spożywczym, przy naliczaniu akcyzy i kontroli towarów paczkowanych. W Laboratorium są utrzymywane i doskonalone wzorce państwowe oraz wzorce odniesienia, w tym państwowy wzorec jednostki miary gęstości, jak również wzorcowe stanowiska pomiarowe. Pracownia przekazuje jednostki miar, wykonując usługi wzorcowania i badania oraz wytwarzając i certyfikując materiały odniesienia oraz prowadzi prace badawczo-rozwojowe w celu doskonalenia istniejących wzorców pomiarowych, rozszerzenia obszaru ich zastosowania oraz rozwoju nowych metod pomiarowych.

W celu zapewnienia spójności z Międzynarodowym Układem Jednostek Miar (SI) oraz ze wzorcami pomiarowymi innych NMI, Laboratorium bierze udział w międzynarodowych porównaniach kluczowych, regionalnych i uzupełniających oraz w międzynarodowych projektach badawczych, organizuje i uczestniczy w porównaniach krajowych.

### Zadania

Laboratorium Wzorców Fizykochemicznych zapewnia spójność pomiarową w kraju poprzez:

- 1) wzorcowanie przyrządów pomiarowych do pomiaru:

- gęstości: gęstościomierze oscylacyjne, piknometry szklane i metalowe, areometry, wagi hydrostatyczne, próbki ciekłe i stałe,
- lepkości: wiskozymetry kapilarne szklane, Hőpplera, Stabingera, rotacyjne, kubki wypływowe,
- zawartości etanolu w wydychanym powietrzu, w tym wzorców etanolowych i analizatorów wydechu,
- współczynnika załamania światła: refraktometry fotoelektryczne i wizualne, stałe i ciekłe wzorce refraktometryczne,
- współczynnika skręcalności optycznej: polarymetry fotoelektryczne, kwarcowe płytki kontrolne (wzorce polarymetryczne);

## 2) certyfikowane materiały odniesienia:

- gęstości,
- lepkości,
- napięcia powierzchniowego,
- współczynnika załamania światła,
- współczynnika skręcalności optycznej (kąta skręcenia płaszczyzny polaryzacji fali świetlnej),
- stężenia masowego etanolu;

## 3) wykonywanie badań do zatwierdzenia typu:

- gęstościomierzy oscylacyjnych do pomiaru gęstości cieczy w zakresie od 450 kg/m<sup>3</sup> do 2000 kg/m<sup>3</sup>,
- areometrów szklanych – alkoholomierzy i densymetrów.

## Współpraca międzynarodowa

Laboratorium Wzorców Fizykochemicznych współpracuje z instytucjami międzynarodowymi, w szczególności z komitetami doradczymi BIPM (Międzynarodowego Biura Miar): CCM (Komitet Doradczy ds. Masy) i CCL (Komitet Doradczy ds. Długości), z komitetami technicznymi europejskiej organizacji metrologicznej EURAMET: TC-M (Komitet Techniczny ds. Masy), TC-L (Komitet Techniczny ds. Długości), TC-F (Komitet Techniczny ds. Przepływu) i z komitetami technicznymi OIML (Międzynarodowej Organizacji Metrologii Prawnej): TC3, TC9, TC17.

## Badania i Rozwój

Laboratorium Wzorców Fizykochemicznych prowadzi prace badawczo-rozwojowe w celu doskonalenia istniejących wzorców pomiarowych oraz rozwoju nowych metod i technik pomiarowych. Laboratorium bierze udział w europejskich programach badawczych w dziedzinie metrologii, w ramach Europejskiego Programu na rzecz Innowacji i Badań w Metrologii (EMPIR - European Metrology Programme for Innovation and Research), a także uczestniczy we wspólnych pracach z PKN (Polskim Komitetem Normalizacyjnym).

## Transfer wiedzy

Pracownicy prezentują wyniki prac badawczo-rozwojowych Laboratorium w formie plakatów, referatów i publikacji na międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych oraz w czasopismach. Zapewniają specjalistyczne szkolenia metrologiczne, wykłady i ćwiczenia na studiach podyplomowych, udzielają konsultacji, prowadzą doradztwo techniczne.

[Stanowiska pomiarowe](#)

[Kontakt do Laboratorium](#)