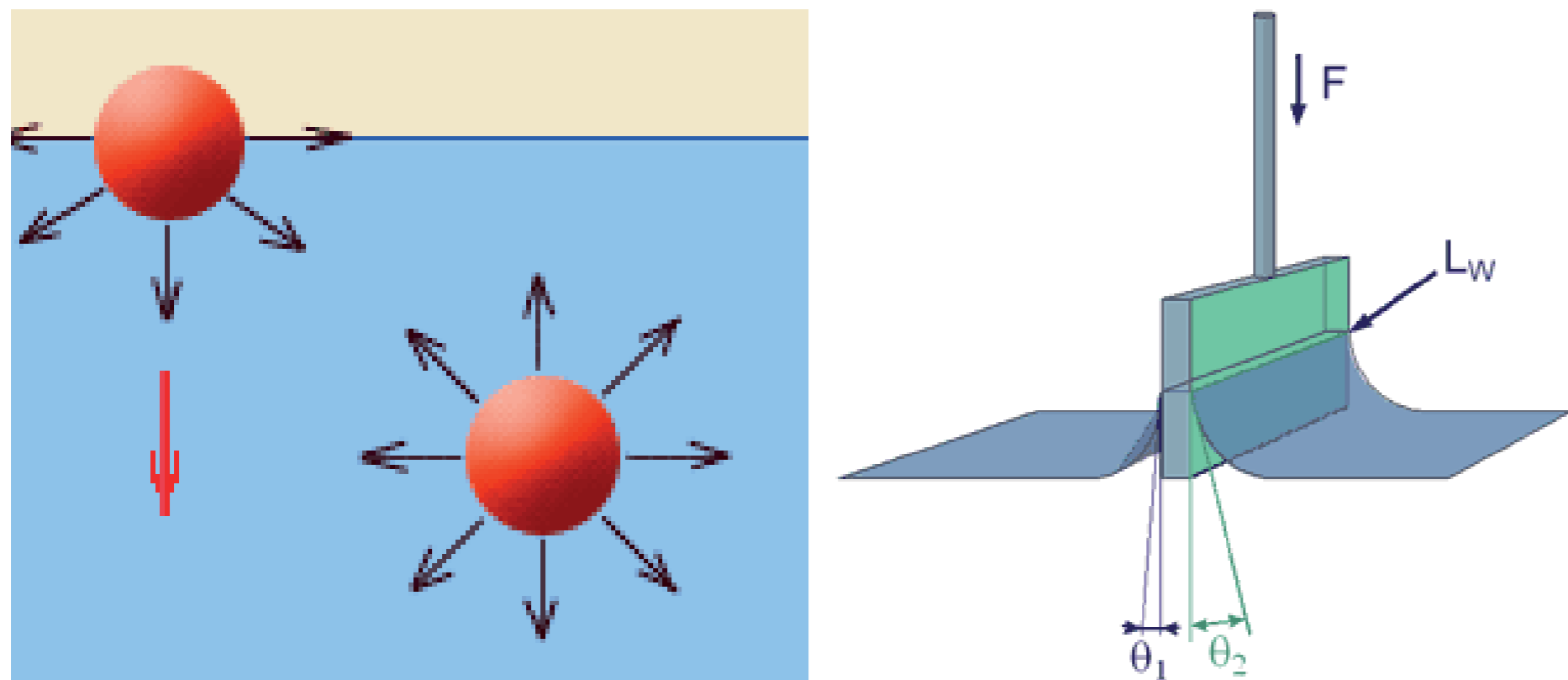


CERTYFIKOWANE MATERIAŁY ODNIESIENIA CIEKŁE WZORCE NAPIĘCIA POWIERZCHNIOWEGO

NAPIĘCIE POWIERZCHNIOWE

Właściwość warstwy powierzchniowej cieczy, definiowana jako energia niezbędna do zwiększenia o jednostkę powierzchni fazy ciekłej lub jako siła działająca na jednostkę obwodu powierzchni cieczy.



Materiały odniesienia zwane wzorcami napięcia powierzchniowego to substancje ciekłe, odtwarzające wartości napięcia powierzchniowego na granicy faz ciecz-gaz, z określoną niepewnością, w sposób niezmienny podczas ich stosowania.

Wytwarzane w GUM wzorce odtwarzają wartości napięcia powierzchniowego w zakresie $(18 \div 65)$ mN/m, w temperaturze 20 °C, na życzenie klienta mogą być certyfikowane w innych temperaturach, bądź w zakresie temperatury. Wzorce te stosuje się do sprawdzania przyrządów do pomiaru napięcia powierzchniowego cieczy na granicy faz ciecz-gaz, głównie do wzorcowania tensjometrów.



Wytwarzane są zgodnie z instrukcją „Postępowanie podczas sporządzania i przechowywania ciekłych materiałów odniesienia” oraz wymaganiami normy PN-EN ISO 17034:2017-03 *Ogólne wymagania dotyczące kompetencji producentów materiałów odniesienia*.

Materiał odniesienia powinien być przechowywany w zatopionej ampułce, zabezpieczonej przed uszkodzeniem, bez dostępu światła i stosowany jednorazowo, bezpośrednio po otwarciu ampułki.



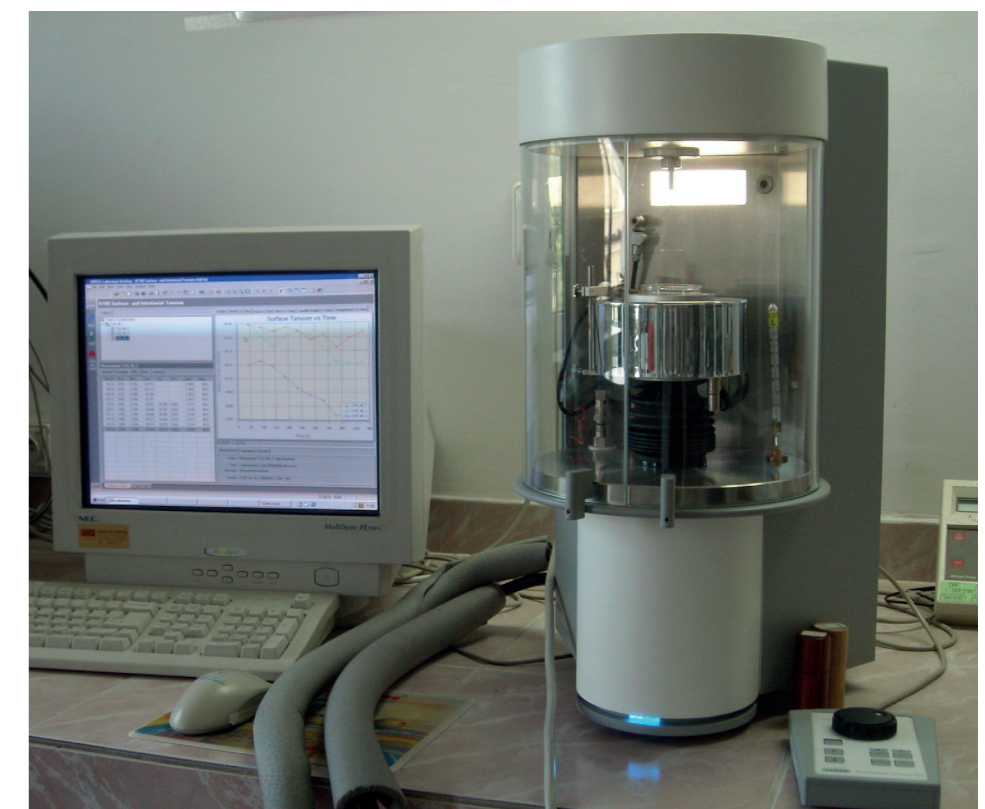
SPÓJNOŚĆ POMIAROWA

Wielkością odtwarzaną przez materiał odniesienia jest napięcie powierzchniowe cieczy na granicy faz ciecz-gaz oraz – jako parametr pomocniczy – gęstość.

Wartość napięcia powierzchniowego odnosi się do państwowego wzorca jednostki masy.

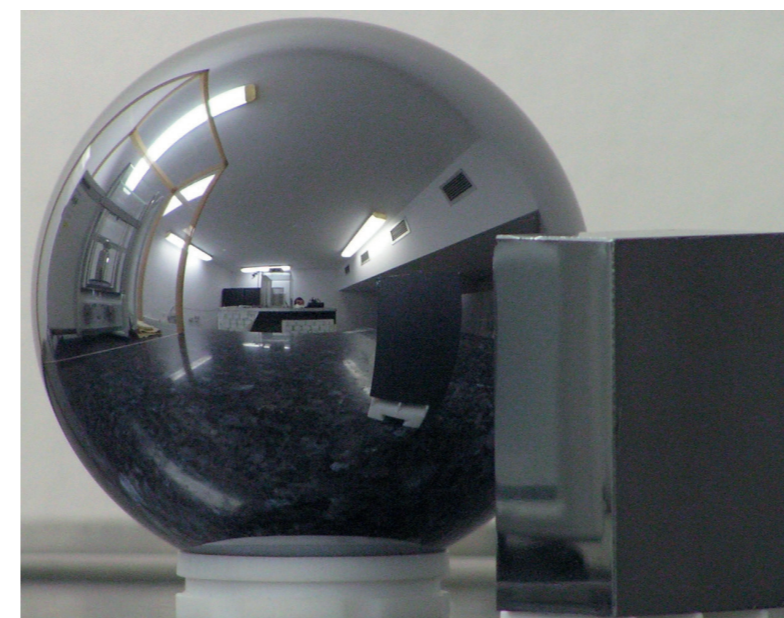


Państwowy wzorec masy



Stanowisko do pomiarów napięcia powierzchniowego

Wartość gęstości odnosi się do państwowego wzorca jednostki gęstości.



Państwowy wzorec gęstości



Stanowisko do pomiarów gęstości cieczy – gęstościomierz oscylacyjny

CIEKŁE WZORCE NAPIĘCIA POWIERZCHNIOWEGO

(w ampułkach zawierających 30 cm³ cieczy)

| Nr GUM | Substancja | Napięcie powierzchniowe w 20 °C mN/m |
|--------|-----------------------|--------------------------------------|
| 11.1 | 2,2,4-Trimetylopentan | 18,. |
| 11.2 | Benzen | 28,. |
| 11.3 | Gliceryna | 62,. |
| 11.4 | n-Nonan | 22,. |

ZASTOSOWANIE:

Pomiary napięcia powierzchniowego wykonuje się w wielu dziedzinach nauki i przemysłu w celu określenia właściwości materiałów, parametrów procesów technologicznych, ilości i jakości produktów (przemysł chemiczny, petrochemiczny, farmaceutyczny, spożywczy), m.in. środków powierzchniowo czynnych, leków, tuszy i tonerów, smarów, olejów, tworzyw sztucznych, kosmetyków.



EMPIR 17RPT02 RHO LIQ ESTABLISHING TRACEABILITY FOR LIQUID DENSITY MEASUREMENTS

USTANOWIENIE SPÓJNOŚCI POMIAROWEJ W POMIARACH GĘSTOŚCI CIECZY

Projekt jest realizowany w ramach programu EMPIR (Program Na Rzecz Innowacji i Badań w Dziedzinie Metrologii) współfinansowanego przez Unię Europejską i państwa uczestniczące w projekcie. W projekcie rhoLiQ uczestniczy jednocześnie narodowych instytucji metrologicznych (NMI) i 1 partner bez refundacji. Liderem konsorcjum jest Portugalski Instytut Metrologiczny (IPQ). Celem projektu jest zapewnienie spójności pomiarowej w pomiarach gęstości cieczy poprzez poszerzenie lub zdobycie kompetencji technicznych niezbędnych do wykonywania pomiarów o wysokich dokładnościach i zapewnienie odpowiedniego poziomu świadczonych przez europejskie instytucje metrologiczne (NMI) usług, takich jak wzorcowanie przyrządów i wytwarzanie certyfikowanych materiałów odniesienia (CRM). Czas trwania projektu: 1.05.2018 do 30.04.2021.

W ramach projektu będą wykonywane pomiary napięcia powierzchniowego cieczy – część tzw. robustness study – sprawdzenie odporności metody ważenia hydrostatycznego na wpływ właściwości fizykochemicznych cieczy.

