



Contribution ID: 51

Type: **Plakat // Poster**

Stanowisko do pomiaru prędkości dźwięku w cieczach do 400 MPa z kontrolą temperatury

Saturday, 6 September 2025 19:20 (20 minutes)

Prezentuję stanowisko opracowane na Uniwersytecie Śląskim do pomiaru prędkości dźwięku metodą impuls–echo w funkcji T i p. Termometrię oparto na przetworniku MAX31856 (termopara typu K). Sygnał przez klucz analogowy trafia do przyrządu łączącego funkcje generatora i oscyloskopu; częstotliwość pracy dobierana jest do przetwornika (w demonstracji 2,2 MHz). Z czasów przelotu kolejnych odbić i znanej geometrii wyznaczana jest prędkość dźwięku. Działanie ilustruję na D₂O dla 278 K, 303 K i 333 K w zakresie od 1 do 100 MPa. Pełne możliwości stanowiska sięgają 400 MPa.

Wkład autorski obejmuje przygotowanie pakietów kapilar (cięcie, szlifowanie, gwintowanie i montaż) oraz montaż elementów toru mechanicznego i elektronicznego, a także modyfikacje toru termometrii (MAX31856) i oprogramowania (Arduino). Omówię kalibrację oraz wstępne zależności $v(T, p)$. Modułowość (wymienne przetworniki) i prosta rozbudowa toru pomiarowego czynią stanowisko użytecznym do charakterystyki własności fizycznych płynów pod wysokim ciśnieniem. Stanowisko wykorzystano także do pomiarów w cieczach jonowych [1].

Autor dziękuje za finansowanie udziału w InnoFusion z programu badań i innowacji Unii Europejskiej Horyzont 2020 (H2020) (grant nr 101017858).

[1] J. Pilarz et al., J. Chem. Thermodyn. 176 (2023) 106905. <https://doi.org/10.1016/j.jct.2022.106905>.

Primary author: WICHER, Jarosław (University of Silesia in Katowice)

Presenter: WICHER, Jarosław (University of Silesia in Katowice)

Session Classification: InnoFusion 2025: Sesja plakatowa

Track Classification: Eksperyment // Experiment