

Wykaz osiągnięć naukowych

dr Katarzyna Bielska

I. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

Tytuł osiągnięcia: „Precyzyjna spektroskopia słabych linii widmowych cząsteczek o znaczeniu atmosferycznym”

H1. O. L. Polyansky, **K. Bielska**, M. Ghysels, L. Lodi, N. F. Zobov, J. T. Hodges, J. Tennyson, *High-accuracy CO₂ line intensities determined from theory and experiment*, Phys. Rev. Lett. **114**, 243001 (2015)

IF: 7.645, punkty MNiSW: 200 (45)

Mój wkład w pracę dotyczył jej doświadczalnej części. Przystosowałam spektrometr CRDS do pomiarów techniką FARS-CRDS, skonstruowałam układ stabilizacji ciśnienia próbki w warunkach pracy w przepływie oraz układ stabilizacji temperatury wnęki rezonansowej. Wykonałam pilotażowe pomiary oraz przygotowałam plan pomiarów. Wykonałam analizę uzyskanych danych spektroskopowych i na jej podstawie wyznaczyłam doświadczalne wartości natężeń linii widmowych, poza uwzględnieniem składu izotopowego próbki (analiza składu izotopowego próbki, bazująca na jej pochodzeniu, została wykonana przez J. T. Hodgesa). Wykonałam symulacje wpływu struktury tła na wyznaczone natężenie linii widmowych i określiłam jej wkład do niepewności wyznaczanego natężenia linii.

H2. **K. Bielska**, S. Wójtewicz, P. Morzyński, P. Ablewski, A. Cygan, M. Bober, J. Domysławska, M. Zawada, R. Ciuryło, P. Masłowski, D. Lisak, *Absolute frequency determination of molecular transition in the Doppler regime at kHz level of accuracy*, J. Quant. Spectrosc. Radiat. T **201**, 156-160 (2017)

IF: 2.600, punkty MNiSW: 100 (35)

Mój wkład w pracę polegał na wykonaniu i oprogramowaniu części spektrometru umożliwiającej dowiązanie osi częstotliwości widm do częstotliwości optycznego zegara atomowego. Wykonałam większość pomiarów oraz analizę danych spektroskopowych. Przygotowałam wyniki do publikacji i opracowałam większość tekstu publikacji, jestem autorem korespondencyjnym.

H3. **K. Bielska**, J. Domysławska, S. Wójtewicz, A. Balashov, M. Słowiński, M. Piwiński, A. Cygan, R. Ciuryło, D. Lisak, *Simultaneous observation of speed dependence and Dicke narrowing for self-perturbed P-branch lines of O₂ B band*, J. Quant. Spectrosc. Radiat. T **276**, 107927 (2021)

IF: 2.468, punkty MNiSW: 100 (100)

Mój wkład w pracę polegał na opracowaniu koncepcji przebudowy spektrometru i udziale w tej przebudowie. Opracowałam plan pomiarów oraz część z nich wykonałam. Wykonałam analizę uzyskanych danych spektroskopowych i przygotowałam wyniki do publikacji. Przygotowałam większość tekstu publikacji, jestem autorem korespondencyjnym.

H4. **K. Bielska**, A. Cygan, M. Konefał, G. Kowzan, M. Zaborowski, D. Charczun, S. Wójtewicz, P. Wcisło, P. Masłowski, R. Ciuryło, D. Lisak, *Frequency-based dispersion Lamb-dip spectroscopy in a high finesse optical cavity*, Opt. Express **29**, 39449-39460 (2021)

IF: 3.894, punkty MNiSW: 140 (140)

Mój wkład w pracę polegał na zaplanowaniu pomiarów i wykonaniu większości z nich. Przeprowadziłam większość analizy danych eksperymentalnych. Wykonałam analizę zależności położenia dipu Lamba od sposobu dopasowania kształtu modu wnęki (techniki CMDS oraz CMWS) i zaniku (technika CRDS) przedstawione na Fig. 3, prowadzące do stwierdzenia, która z technik pomiarowych daje najbardziej wiarygodne wyniki. Przygotowałam wyniki do publikacji oraz opracowałam większość tekstu artykułu, jestem autorem korespondencyjnym.

Praca została wyróżniona jako „Editor’s pick”.

- H5. **K. Bielska**, A. A. Kyuberis, Z. D. Reed, G. Li, A. Cygan, R. Ciuryło, E. M. Adkins, L. Lodi, N. F. Zobov, V. Ebert, D. Lisak, J. T. Hodges, J. Tennyson, O. L. Polyansky, *Subpromille measurements and calculations of CO (3–0) overtone line intensities*, Phys. Rev. Lett. **129**, 043002 (2022)

IF: 9.185, punkty MNiSW: 200 (200)

W pracy zostały porównane wyniki pomiarów przeprowadzonych w Instytucie Fizyki UMK, NIST (National Institute of Standards and Technology) oraz PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt), a także obliczeń wykonanych przez grupę z UCL (University College London). Mój wkład w pracę dotyczył pomiarów przeprowadzonych na UMK. Wspólnie z D. Lisakiem dobrałam warunki pomiarowe. Przeprowadziłam pomiary oraz wykonałam większość analizy danych, wspólnie z D. Lisakiem wykonałam analizę niepewności pomiarowych. Koordynowałam ze strony UMK współpracę z autorami z pozostałych ośrodków naukowych oraz uczestniczyłam w zredagowaniu tekstu publikacji.

Praca została wyróżniona jako „Editors’ Suggestion”.

II. INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

II.1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I).

—

II.2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych.

Przed doktoratem

1. P. Masłowski, **K. Bielska**, A. Cygan, R. Ciuryło, R. Trawiński, *Rola pomiaru częstotliwości w pomiarach i analizie kształtu linii widmowych*, str. 387-463, w *Problemy metrologii elektronicznej i fotonicznej*, tom II, red. J. Mroczka, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009
IF: –, punkty MNiSW: 0 (3)

II.3. Informacja o członkostwie w redakcjach naukowych monografii.

—

II.4. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I).

Pozycje wchodzące w skład osiągnięcia przedstawionego w pkt. I oznaczono gwiazdką. Współczynniki IF podano dla roku publikacji, poza publikacjami z roku 2022, dla których podano wartość z roku 2021 lub 2020, w zależności od ich dostępności. Liczbę punktów Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego podano zgodnie z tabelą opublikowaną w roku 2021, natomiast w nawiasie - liczbę zgodną z rokiem publikacji.

II.4.1. Przed doktoratem

1. P. Masłowski, J. Domysławska, **K. Bielska**, R. Ciuryło, D. Lisak, R. S. Trawiński, J. Szudy, *Asymmetry of hyperfine-structure components of the $5^1S_0 - 5^3P_1$ ^{113}Cd line perturbed by argon*, Eur. Phys. J. Special Topics, **144**, 239-242 (2007), doi: 10.1140/epjst/e2007-00134-7
IF: –, punkty MNiSW: 70 (3)
2. P. Masłowski, **K. Bielska**, R. S. Trawiński, *Pressure broadening of hyperfine-structure components of the $5^1S_0 - 5^3P_1$ ^{113}Cd line perturbed by argon*, Eur. Phys. J. Special Topics **144**, 243-245 (2007), doi: 10.1140/epjst/e2007-00135-6
IF: –, punkty MNiSW: 70 (3)
3. P. Masłowski, **K. Bielska**, A. Cygan, J. Domysławska, D. Lisak, R. Ciuryło, A. Bielski, R. S. Trawiński, *The hyperfine and isotope structure of the intercombination ^{113}Cd line - revisited*, Eur. Phys. J. D **51**,

295-302 (2009), doi: 10.1140/epjd/e2008-00242-8

IF: 1.420, punkty MNiSW: 40 (20)

4. N. Shiga, Y. Li, H. Ito, S. Nagano, T. Ido, **K. Bielska**, R. S. Trawiński, R. Ciuryło, *Buffer-gas-induced collision shift for the $^{88}\text{Sr } ^1\text{S}_0 - ^3\text{P}_1$ clock transition*, Phys. Rev. A **80**, 030501(R) (2009), doi: 10.1103/PhysRevA.80.030501
IF: 2.866, punkty MNiSW: 100 (24)
5. D. Lisak, P. Masłowski, A. Cygan, **K. Bielska**, S. Wójtewicz, M. Piwiński, J. T. Hodges, R. S. Trawiński, R. Ciuryło, *Line shapes and intensities of self-broadened O_2 $b^1\Sigma_g^+(\nu = 1) \leftarrow X^3\Sigma_g^-(\nu = 0)$ band transitions measured by cavity ring-down spectroscopy*, Phys. Rev. A **81**, 042504 (2010), doi: 10.1103/PhysRevA.81.042504
IF: 2.861, punkty MNiSW: 100 (32)
6. A. Cygan, D. Lisak, P. Masłowski, **K. Bielska**, S. Wójtewicz, J. Domysławska, R. S. Trawiński, R. Ciuryło, H. Abe, J. T. Hodges, *Pound-Drever-Hall-locked, frequency-stabilized cavity ring-down spectrometer*, Rev. Sci. Instrum. **82**, 063107 (2011), doi: 10.1063/1.3595680
IF: 1.367, punkty MNiSW: 70 (30)
7. D. A. Long, **K. Bielska**, D. Lisak, D. K. Havey, M. Okumura, C. E. Miller, J. T. Hodges, *The air-broadened, near-infrared CO_2 line shape in the spectrally isolated regime: evidence of simultaneous Dicke narrowing and speed dependence*, J. Chem. Phys. **135**, 064308 (2011), doi: 10.1063/1.3624527
IF: 3.333, punkty MNiSW: 100 (35)

II.4.2. Po doktoracie

8. D. Lisak, A. Cygan, **K. Bielska**, M. Piwiński, F. Ozimek, T. Ido, R. Trawiński, R. Ciuryło, *Ultra-narrow laser for optical frequency reference*, Acta Phys. Pol. A **121**, 614-621 (2012), doi: 10.12693/APhysPolA.121.614
IF: 0.531, punkty MNiSW: 70 (15)
9. **K. Bielska**, D. K. Havey, G. E. Scace, D. Lisak, J. T. Hodges, *Spectroscopic measurement of the vapor pressure of ice*, Phil. Trans. R. Soc. A **370**, 2509-2519 (2012), doi: 10.1098/rsta.2011.0188
IF: 2.891, punkty MNiSW: 100 (40)
10. M. Bober, J. Zachorowski, W. Gawlik, P. Morzyński, M. Zawada, D. Lisak, A. Cygan, **K. Bielska**, M. Piwiński, R.S. Trawiński, R. Ciuryło, F. Ozimek, C. Radzewicz, *Precision spectroscopy of cold strontium atoms, towards optical atomic clock*, Bull. Pol. Acad. Sci.-Te. **60**, 707-710 (2012), doi: 10.2478/v10175-012-0082-x
IF: 0.980, punkty MNiSW: 100 (30)
11. **K. Bielska**, D. K. Havey, G. E. Scace, D. Lisak, A. H. Harvey, J. T. Hodges, *High-accuracy measurements of the vapor pressure of ice referenced to the triple point*, Geophys. Res. Lett. **40**, 6303-6307 (2013), doi: 10.1002/2013GL058474
IF: 4.456, punkty MNiSW: 140 (40)
12. A. Cygan, S. Wójtewicz, J. Domysławska, P. Masłowski, **K. Bielska**, M. Piwiński, K. Stec, R. Trawiński, F. Ozimek, C. Radzewicz, H. Abe, T. Ido, J. T. Hodges, D. Lisak, R. Ciuryło, *Spectral line-shapes investigation with Pound-Drever-Hall-locked frequency-stabilized cavity ring-down spectroscopy*, Eur. Phys. J.-Spec. Top. **222**, 2119-2142 (2013), doi: 10.1140/epjst/e2013-01990-0
IF: 1.760, punkty MNiSW: 70 (25)
13. D. A. Long, L. Gameson, G.-W. Truong, **K. Bielska**, A. Cygan, J. T. Hodges, J. R. Whetstone, R. D. van Zee, *The effects of variations in buffer gas mixing ratios on commercial carbon dioxide cavity ring-down spectroscopy sensors*, J. Atmos. Ocean. Tech. **30**, 2604-2609 (2013), doi: 10.1175/JTECH-D-13-00039.1
IF: 1.820, punkty MNiSW: 100 (35)

14. J. Domysławska, S. Wójtewicz, A. Cygan, **K. Bielska**, D. Lisak, P. Masłowski, R. S. Trawiński, R. Ciuryło, *Low-pressure line-shape study in molecular oxygen with absolute frequency reference*, J. Chem. Phys. **139**, 194312 (2013), doi: 10.1063/1.4830219
IF: 3.122, punkty MNiSW: 100 (35)
15. J. Courtois, **K. Bielska**, J. T. Hodges, *Differential cavity ring-down spectroscopy*, J. Opt. Soc. Am. B: Opt. Phys. **30**, 1486-1495 (2013), doi: 10.1364/JOSAB.30.001486
IF: 1.806, punkty MNiSW: 70 (35)
16. D. A. Long, A. J. Fleisher, K. O. Douglass, S. E. Maxwell, **K. Bielska**, J. T. Hodges, D. F. Plusquellic, *Multiheterodyne spectroscopy with optical frequency combs generated from a continuous-wave laser*, Opt. Lett. **39**, 2688-2690 (2014), doi: 10.1364/OL.39.002688
IF: 3.292, punkty MNiSW: 140 (40)
17. M. Bober, P. Morzyński, A. Cygan, D. Lisak, P. Masłowski, M. Prymaczek, P. Wcisło, P. Ablewski, M. Piwiński, S. Wójtewicz, **K. Bielska**, D. Bartoszek-Bober, R. S. Trawiński, M. Zawada, R. Ciuryło, J. Zachorowski, M. Piotrowski, W. Gawlik, F. Ozimek, Cz. Radzewicz, *Strontium optical lattice clocks for practical realization of the metre and secondary representation of the second*, Meas. Sci. Technol. **26**, 0075201 (2015), doi: 10.1088/0957-0233/26/7/075201
IF: 1.492, punkty MNiSW: 70 (30)
18. J. Domysławska, S. Wójtewicz, P. Masłowski, A. Cygan, **K. Bielska**, R. S. Trawiński, R. Ciuryło, D. Lisak, *Spectral line shapes and frequencies of the molecular oxygen B-band R-branch transitions*, J. Quant. Spectrosc. Radiat. T **155**, 22-31 (2015), doi: 10.1016/j.jqsrt.2014.12.015
IF: 2.859, punkty MNiSW: 100 (35)
19. *O. L. Polyansky, **K. Bielska**, M. Ghysels, L. Lodi, N. F. Zobov, J. T. Hodges, J. Tennyson, *High-accuracy CO₂ line intensities determined from theory and experiment*, Phys. Rev. Lett. **114**, 243001 (2015), doi: 10.1103/PhysRevLett.114.243001
IF: 7.645, punkty MNiSW: 200 (45)
20. J. Domysławska, S. Wójtewicz, P. Masłowski, A. Cygan, **K. Bielska**, R. S. Trawiński, R. Ciuryło, D. Lisak, *A new approach to spectral line-shapes of the weak oxygen transitions for atmospheric applications*, J. Quant. Spectrosc. Radiat. T **169**, 111–121 (2016), doi: 10.1016/j.jqsrt.2015.10.019
IF: 2.419, punkty MNiSW: 100 (35)
21. ***K. Bielska**, S. Wójtewicz, P. Morzyński, P. Ablewski, A. Cygan, M. Bober, J. Domysławska, M. Zawada, R. Ciuryło, P. Masłowski, D. Lisak, *Absolute frequency determination of molecular transition in the Doppler regime at kHz level of accuracy*, J. Quant. Spectrosc. Radiat. T **201**, 156-160 (2017), doi: 10.1016/j.jqsrt.2017.07.010
IF: 2.600, punkty MNiSW: 100 (35)
22. S. Wójtewicz, A. Cygan, J. Domysławska, **K. Bielska**, P. Morzyński, P. Masłowski, R. Ciuryło, D. Lisak, *Response of an optical cavity to phase-controlled incomplete power switching of nearly resonant incident light*, Opt. Express **26**, 5644-5654 (2018), doi: 10.1364/OE.26.005644
IF: 3.561, punkty MNiSW: 140 (45)
23. A. Cygan, P. Wcisło, S. Wójtewicz, G. Kowzan, M. Zaborowski, D. Charczun, **K. Bielska**, R. S. Trawiński, R. Ciuryło, P. Masłowski, D. Lisak, *High-accuracy and wide dynamic range frequency-based dispersion spectroscopy in an optical cavity*, Opt. Express **27**, 21810-21821 (2019), doi: 10.1364/OE.27.021810
IF: 3.669, punkty MNiSW: 140 (140)
24. J. Domysławska, S. Wójtewicz, P. Masłowski, **K. Bielska**, A. Cygan, M. Słowiński, R. S. Trawiński, R. Ciuryło, D. Lisak, *Line-shape analysis for high J R-branch transitions of the oxygen B band*, J. Quant. Spectrosc. Radiat. T **242**, 106789 (2020), doi: 10.1016/j.jqsrt.2019.106789
IF: 2.468, punkty MNiSW: 100 (100)

25. ***K. Bielska**, J. Domysławska, S. Wójtewicz, A. Balashov, M. Słowiński, M. Piwiński, A. Cygan, R. Ciuryło, D. Lisak, *Simultaneous observation of speed dependence and Dicke narrowing for self-perturbed P-branch lines of O₂ B band*, J. Quant. Spectrosc. Radiat. T **276**, 107927 (2021), doi: 10.1016/j.jqsrt.2021.107927
IF: 2.468, punkty MNiSW: 100 (100)
26. ***K. Bielska**, A. Cygan, M. Konefał, G. Kowzan, M. Zaborowski, D. Charczun, S. Wójtewicz, P. Wcisło, P. Masłowski, R. Ciuryło, D. Lisak, *Frequency-based dispersion Lamb-dip spectroscopy in a high finesse optical cavity*, Opt. Express **29**, 39449-39460 (2021), doi: 10.1364/OE.443661
IF: 3.894, punkty MNiSW: 140 (140)
27. J. Domysławska, S. Wójtewicz, **K. Bielska**, S. Bilicki, R. Ciuryło, D. Lisak, *Line mixing in the oxygen B band head*, J. Chem. Phys. **156**, 084301 (2022), doi: 10.1063/5.0079158
IF: 3.488, punkty MNiSW: 100 (100)
28. ***K. Bielska**, A. A. Kyuberis, Z. D. Reed, G. Li, A. Cygan, R. Ciuryło, E. M. Adkins, L. Lodi, N. F. Zobov, V. Ebert, D. Lisak, J. T. Hodges, J. Tennyson, O. L. Polyansky, *Subpromille measurements and calculations of CO (3–0) overtone line intensities*, Phys. Rev. Lett. **129**, 043002 (2022), doi: 10.1103/PhysRevLett.129.043002
IF: 9.161, punkty MNiSW: 200 (200)

II.4.3. Publikacje w materiałach konferencyjnych

29. P. Masłowski, J. Domysławska, **K. Bielska**, R. Ciuryło, D. Lisak, R. S. Trawiński, J. Szudy, *Isotope effects associated with optical collisions in the Cd–Ar system*, AIP Conf. Proc. **874**, 214 (2006)
IF: – , punkty MNiSW: 0 (0)
30. P. Masłowski, **K. Bielska**, A. Cygan, J. Domysławska, D. Lisak, R. Ciuryło, A. Bielski, R.S. Trawiński, *Isotope structure and hyperfine splitting of 326.1 nm ¹¹³Cd line*, AIP Conf. Proc. **1058**, 243 (2008), doi: 10.1063/1.3026455
IF: – , punkty MNiSW: 0 (0)
31. P. Masłowski, **K. Bielska**, A. Cygan, J. Domysławska, D. Lisak, R. Ciuryło, J. Szudy, R.S. Trawiński, *Line shape study of the 326.1 nm ¹¹³Cd line perturbed by Ar and Xe*, AIP Conf. Proc. **1058**, 240 (2008), doi: 10.1063/1.3026454
IF: – , punkty MNiSW: 0 (0)
32. T. Ido, N. Shiga, Y. Li, H. Ito, S. Nagano, A. Yamaguchi, M. Koide, H. Ishijima, M. Hosokawa, **K. Bielska**, R. Ciuryło, *Background gas induced collision shift for a Sr spin-forbidden transition*, Proc. SPIE **7431**, 74310F (2009), doi: 10.1117/12.825471
IF: – , punkty MNiSW: 0 (0)
33. T. Ido, M. Shiga, Y. Li, H. Ito, S. Nagano, M. Hosokawa, **K. Bielska**, R. Trawiński, R. Ciuryło, *Background gas induced collision shift for ⁸⁸Sr: ¹S₀–³P₁ transition*, IEEE International Frequency Control Symposium, 2009 joint with the 22nd European Frequency and Time Forum, IEEE, Piscataway NJ (2009), doi: 10.1109/FREQ.2009.5168381
IF: – , punkty MNiSW: 0 (0)
34. **K. Bielska**, S. Wójtewicz, R. Trawiński, R. Ciuryło, N. Shiga, Y. Li, S. Nagano, T. Ido, J. Mitroy, J.-Y. Zhang, *Broadening and shifting of ⁸⁸Sr intercombination clock transitions induced by collisions with rare gases*, AIP Conf. Proc. **1290**, 24 (2010), doi: 10.1063/1.3517565
IF: – , punkty MNiSW: 0 (0)
35. **K. Bielska**, D. K. Havey, G. E. Scace, D. Lisak, J. T. Hodges, *Application of precise line shape measurements to determine the vapor pressure of ice in the temperature range from 0 to -70°C*, AIP Conf. Proc. **1290**, 169 (2010), doi: 10.1063/1.3517549
IF: – , punkty MNiSW: 0 (0)

36. A. Cygan, D. Lisak, P. Masłowski, **K. Bielska**, S. Wójtewicz, J. Domysławska, H. Abe, J. T. Hodges, R. Trawiński, R. Ciuryło, *Frequency-stabilized cavity ring-down spectroscopy with a PDH locked laser*, AIP Conf. Proc. **1290**, 204 (2010), doi: 10.1063/1.3517556
IF: – , punkty MNiSW: 0 (0)
37. D. Lisak, P. Masłowski, A. Cygan, **K. Bielska**, S. Wójtewicz, M. Piwiński, J. T. Hodges, R. Trawiński, R. Ciuryło, *CRDS investigation of line shapes and intensities of the oxygen B-band transitions at low pressures*, AIP Conf. Proc. **1290**, 174 (2010), doi: 10.1063/1.3517550
IF: – , punkty MNiSW: 0 (0)
38. J. Domysławska, S. Wójtewicz, D. Lisak, A. Cygan, F. Ozimek, K. Stec, **K. Bielska**, P. Masłowski, Cz. Radzewicz, R. Trawiński, R. Ciuryło, *Transition frequencies of oxygen B-band lines measured with optical frequency comb assisted cavity ring-down spectroscopy*, J. Phys. Conf. Ser. **397** (2012), 012045, doi: 10.1088/1742-6596/397/1/012045
IF: – , punkty MNiSW: 40 (10)
39. M. Bober, J. Zachorowski, W. Gawlik, P. Morzyński, M. Zawada, D. Lisak, A. Cygan, **K. Bielska**, M. Piwiński, R. Trawiński, R. Ciuryło, F. Ozimek, C. Radzewicz, *Towards Polish optical clock with cold strontium atoms, present status and performance*, 2012 European Frequency and Time Forum Proceedings (2012), 400-403, doi: 10.1109/EFTF.2012.6502411
IF: – , punkty MNiSW: 20 (10)
40. J. T. Hodges, D. A. Long, A. J. Fleisher, **K. Bielska**, S. Wójtewicz, *Mode-resolved absorption and dispersion measurements in high-finesse cavities*, Imaging and Applied Optics 2014, LW3D.3 (2014), doi: 10.1364/LACSEA.2014.LW3D.3
IF: – , punkty MNiSW: 0 (0)
41. M. Zawada, M. Bober, P. Morzyński, A. Cygan, D. Lisak, P. Masłowski, M. Prymaczek, P. Wcisło, P. Ablewski, M. Piwiński, S. Wójtewicz, **K. Bielska**, D. Bartoszek-Bober, R. Ciuryło, J. Zachorowski, M. Piotrowski, W. Gawlik, F. Ozimek, C. Radzewicz, *Two independent strontium optical lattice clocks for practical realization of the meter and secondary representation of the second*, 2015 Joint Conference of the IEEE International Frequency Control Symposium & the European Frequency and Time Forum, 2015, str 304 (2015), doi: 10.1109/FCS.2015.7138847
IF: – , punkty MNiSW: 20 (15)
42. J. Domysławska, S. Wójtewicz, P. Masłowski, A. Cygan, **K. Bielska**, R. Trawiński, R. Ciuryło, D. Lisak, *Speed-dependent Voigt profile parameters for oxygen B-band measured by cavity ring-down spectrometer referenced to the optical frequency comb*, J. Phys. Conf. Ser. **810**, 012030 (2017), doi: 10.1088/1742-6596/810/1/012030
IF: – , punkty MNiSW: 40 (15)
43. **K. Bielska**, S. Wójtewicz, P. Morzyński, P. Ablewski, A. Cygan, M. Bober, M. Zawada, R. Ciuryło, P. Masłowski, D. Lisak, *Measurement of oxygen B-band line center frequency in reference to strontium atomic optical clock*, J. Phys. Conf. Ser. **810**, 012024 (2017), doi: 10.1088/1742-6596/810/1/012024
IF: – , punkty MNiSW: 40 (15)

II.5. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I).

—

II.6. Wykaz publicznych realizacji dzieł artystycznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I).

—

II.7. Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

II.7.1. Referaty ogłoszone podczas konferencji naukowych

1. 24th International Conference on High Resolution Molecular Spectroscopy, Praga, Czechy, 29.08-3.09.2016, K. Bielska, J. Domysławska, S. Wójtewicz, A. Cygan, P. Masłowski, R.S. Trawiński, P. Morzyński, M. Bober, M. Zawada, R. Ciuryło, D. Lisak, *Precise determination of line shapes and positions of self-perturbed oxygen B-band transitions*
2. 12th International User Meeting and Summer School on Cavity Enhanced Spectroscopy, Egmond an Zee, Holandia, 12-15.06.2017, K. Bielska, S. Wójtewicz, J. Domysławska, R. Hashemi, P. Morzyński, P. Wcisło, M. Słowiński, A. Cygan, A. Predoi-Cross, R. Ciuryło, D. Lisak, *Dual-beam frequency-stabilized cavity ring-down spectrometer for precise measurements of spectral line shapes*
3. 25th International Conference on High Resolution Molecular Spectroscopy, Bilbao, Hiszpania, 3-7.09.2018, K. Bielska, J. Domysławska, S. Wójtewicz, A. Cygan, P. Morzyński, M. Słowiński, P. Masłowski, R. Ciuryło, D. Lisak, *Line shape study of oxygen B-band with CRDS in dual-beam configuration*
4. 24th International Conference on Spectral Line Shapes, Dublin, Irlandia, 17-22.06.2018, K. Bielska, J. Domysławska, S. Wójtewicz, M. Słowiński, A. Cygan, R. Ciuryło, D. Lisak, *Line shape investigation of O₂ B-band transitions: simultaneous observation of the speed-dependence and Dicke narrowing*
5. 26th Colloquium on High-Resolution Molecular Spectroscopy, Dijon, Francja, 26-30.08.2019, K. Bielska, A. Cygan, R. Ciuryło, D. Lisak, *Highly accurate CO line intensities determination with cavity mode-dispersion spectroscopy*
6. International Congress on Microscopy and Spectroscopy, Oludeniz, Turcja, 12-18.05.2019, K. Bielska, *High resolution spectroscopy of weak molecular lines in an optical cavity*, referat zaproszony
7. 27th Colloquium on High-Resolution Molecular Spectroscopy, Kolonia, Niemcy (Virtual Conference), 29.08-3.09.2021, K. Bielska, A. Cygan, M. Konefał, G. Kowzan, M. Zaborowski, D. Charczun, S. Wójtewicz, P. Wcisło, P. Masłowski, R. Ciuryło, D. Lisak, *Cavity mode-dispersion spectroscopy applied in saturation conditions*

II.7.2. Pozostałe referaty

1. 28.06.2018, Główny Urząd Miar, Warszawa, *Ultraprecyzyjny analizator wydechu: budowa, metoda i zakres pomiarowy*
2. Torun Astrophysics, Spectroscopy and Quantum Chemistry School, Toruń, 1-12.07.2019, *Reference molecular spectroscopy for atmospheric applications*
3. 10.06.2021, Kolokwium Czwartkowe – Seminarium IF UMK, Toruń, *Molecular spectroscopy: towards accurate reference parameters for atmospheric applications*

II.7.3. Plakaty prezentowane podczas konferencji naukowych

1. 21st Colloquium on High Resolution Molecular Spectroscopy, Castellammare di Stabia, Włochy, 31.08-4.09.2009, A. Cygan, K. Bielska, D. Lisak, P. Masłowski, S. Wójtewicz, R. S. Trawiński, R. Ciuryło, *Line intensities and line shapes coefficients measurements of oxygen B-band using frequency-stabilized cavity ring-down spectroscopy technique*
2. 41st E.G.A.S. Conference, Gdańsk, Polska, 8-11.07.2009, K. Bielska, P. Masłowski, A. Cygan, J. Domysławska, D. Lisak, R. Ciuryło, A. Bielski, J. Szudy, R. S. Trawiński, *Speed dependence and dispersion-like asymmetry of the 326.1 nm ¹¹³Cd line perturbed by Ar and Xe*

3. 20th International Conference on Spectral Line Shapes, St. John's, Kanada, 6-11.06.2010, K. Bielska, S. Wójtewicz, R. S. Trawiński, R. Ciuryło, N. Shiga, Y. Li, S. Nagano, T. Ido, J. Mitroy, J.-Y. Zhang, *Broadening and shifting of ⁸⁸Sr intercombination clock transitions induced by collisions with rare gases*
4. 23rd International Conference on Spectral Line Shapes, Toruń, Polska, 19-24.06.2016, K. Bielska, S. Wójtewicz, P. Morzyński, P. Ablewski, A. Cygan, M. Bober, M. Zawada, R. Ciuryło, P. Masłowski, D. Lisak, *Measurement of oxygen B-band line center frequency in reference to strontium atomic clock*
5. 25th Colloquium on High-Resolution Molecular Spectroscopy, Helsinki, Finlandia, 20-25.08.2017, K. Bielska, S. Wójtewicz, J. Domysławska, M. Słowiński, A. Cygan, R. Ciuryło, D. Lisak, *Spectral line shape investigation in O₂ B band with dual beam cavity ring-down spectrometer*
6. 50th Conference of the European Group on Atomic Systems (EGAS), Kraków, Polska, 9-13.07.2018, K. Bielska, J. Domysławska, S. Wójtewicz, A. Cygan, P. Morzyński, M. Słowiński, P. Masłowski, R. Ciuryło, D. Lisak, *Oxygen B-band investigation with cavity ring-down spectroscopy*
7. 15th ASA and 16th HITRAN Conference, Reims, Francja, 24-26.08.2022, K. Bielska, A. A. Kyuberis, Z. D. Reed, G. Li, A. Cygan, R. Ciuryło, E. M. Adkins, L. Lodi, N. F. Zobov, V. Ebert, D. Lisak, J. T. Hodges, J. Tennyson, O. L. Polyansky, *CO (3-0) band line intensities measured and calculated at permille level of accuracy*

II.8. Informacja o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.

23rd International Conference on Spectral Line Shapes, 19-24.06.2016, Toruń, członek komitetu organizacyjnego

II.9. Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.

Projekty zrealizowane:

1. Grant w ramach projektu „Stypendia dla doktorantów 2008/2009 – ZPORR” realizowanego przez Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego
2. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, grant pt. „Ultraprecyzyjne pomiary metodami optyki i fizyki atomowej”, realizowany w KL FAMO (Krajowe Laboratorium Fizyki Atomowej, Molekularnej i Optycznej), okres realizacji 2007-2009, wykonawca
3. Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej, grant TEAM pt. „Precise optical control and metrology of quantum systems”, okres realizacji 2011-2015, wykonawca-stypendysta
4. Narodowe Centrum Nauki, grant Sonata 6 pt. „Spektroskopia szerokości modów wężki (CMWS) nową ultra czułą techniką spektroskopii absorpcyjnej”, okres realizacji 2014-2017, wykonawca
5. Narodowe Centrum Nauki, grant Sonata 8 pt. „Spektroskopia molekularna z dowiązaniem do optycznego zegara atomowego”, nr 2014/15/D/ST2/05281, kwota 399532 PLN, okres realizacji 2015-2019, **kierownik projektu**
6. Narodowe Centrum Nauki, grant Opus 9 pt. „Jednowymiarowa spektroskopia częstotliwościowa”, okres realizacji 2016-2019, wykonawca

Projekty w toku:

1. Narodowe Centrum Nauki, grant Sonata Bis 8 pt. „Precyzyjna i dokładna spektroskopia słabych linii molekularnych gazów atmosferycznych”, nr 2018/30/E/ST2/00864, kwota 2709500 PLN, okres realizacji 2019-2024, **kierownik projektu**

2. Europejska Agencja Kosmiczna, projekt pt. „Improved Spectroscopy for Carbon Dioxide, Oxygen, and Water Vapour Satellite Measurements”, okres realizacji 2020-2022, wykonawca
3. projekt „NLPQT – Narodowe Laboratorium Fotoniki i Technologii Kwantowej”, POIR.04.02.00-00-B003/18, realizowany w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020, wykonawca
4. UMK, „Quantum systems for fundamental research group” projekt wyłoniony w konkursie „Priorytetowe zespoły badawcze UMK”, okres realizacji 2020-2022, wykonawca

II.10. Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.

Optical Society of America 2009-2010

II.11. Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

1. Przed doktoratem: staż pod kierunkiem dr Josepha T. Hodgesa w National Institute of Standards and Technology, Chemical Sciences Division, Gaithersburg MD, USA, w okresie 09.2009 – 02.2010. Pobyt miał na celu wzmocnienie współpracy między grupami badawczymi, szkolenie z zakresu technik pomiarowych spektroskopii CRDS oraz przeprowadzenie pomiarów prężności pary nasyconej lodu. W wyniku stażu powstały publikacje oznaczone numerami 7, 9 oraz 11 na liście publikacji umieszczonej w rozdziale II.4.
2. Po doktoracie: staż podoktorski pod kierunkiem dr Josepha T. Hodgesa w National Institute of Standards and Technology, Materials Measurement Division, Gaithersburg MD, USA, w okresie 02.2012 – 08.2014. W wyniku stażu powstały publikacje oznaczone numerami 13, 15, 16 oraz 19 (H1) na liście publikacji umieszczonej w rozdziale II.4.

II.12. Członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.).

—

II.13. Informacja o recenzowanych pracach naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

Optics Express, 2017-2022 (3 prace)

Applied Physics B, 2019 (1 praca)

IOP Conference Series: Journal of Physics, 2016 (6 prac)

II.14. Informacja o uczestnictwie w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

—

II.15. Informacja o udziale w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9.

—

- II.16. Informacja o uczestnictwie w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.**
-

III. INFORMACJA O WSPÓŁPRACY Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

- III.1. Wykaz dorobku technologicznego.**
-

- III.2. Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym.**

Uczestnictwo w projekcie Europejskiej Agencji Kosmicznej „Improved Spectroscopy for Carbon Dioxide, Oxygen, and Water Vapour Satellite Measurements” wspólnie z partnerami z German Aerospace Centre (DLR, Niemcy), Laboratoire Interdisciplinaire de Physique/CNRS (LIPhy, Francja), Universität Bremen (IUP-UB, Niemcy), Universität Heidelberg (UHEI, Niemcy).

Udział w projekcie budowy analizatora stężenia etanolu w Głównym Urzędzie Miar.

- III.3. Uzyskane prawa własności przemysłowej, w tym uzyskane patenty, krajowe lub międzynarodowe.**
-

- III.4. Informacja o wdrożonych technologiach.**
-

- III.5. Informacja o wykonanych ekspertyzach lub innych opracowaniach wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.**
-

- III.6. Informacja o udziale w zespołach eksperckich lub konkursowych.**

Członek Konsultacyjnego Zespołu Metrologicznego ds. Technologii i Procesów Przemysłowych, grupa robocza ds. analizatorów wydechu, działającego przy Głównym Urzędzie Miar, od roku 2017.

- III.7. Informacja o projektach artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi.**
-

IV. INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE

Punktacja Impact Factor oraz MNISW na podstawie danych Biblioteki Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, cytowania oraz indeks Hirscha na podstawie Web o Science. Stan na dzień 9.09.2022.

IV.1. Informacja o punktacji Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny).

Sumaryczny Impact Factor:

- dla wszystkich publikacji: 78.229
- przed doktoratem: 11.847
- po doktoracie: 66.382
- w tym osiągnięcie: 25.768

IV.2. Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.

Sumaryczna liczba cytowań: 613, w tym autocytowania: 73

IV.3. Informacja o posiadanym indeksie Hirscha.

Posiadany indeks Hirscha: 14

IV.4. Informacja o liczbie punktów MNiSW.

Sumaryczna liczba punktów MNiSW:

- dla wszystkich publikacji: 3090 (zgodnie z listą z 2021 roku) lub 1515 (zgodnie z rokiem publikacji)
- przed doktoratem: 550 (zgodnie z listą z 2021 roku) lub 150 (zgodnie z rokiem publikacji)
- po doktoracie: 2540 (zgodnie z listą z 2021 roku) lub 1365 (zgodnie z rokiem publikacji)
- w tym osiągnięcie: 740 (zgodnie z listą z 2021 roku) lub 520 (zgodnie z rokiem publikacji)