



# XX Konferencja Naukowa ŚWIATŁOWODY I ICH ZASTOSOWANIA Lublin 2023

## Program konferencji

### PONIEDZIAŁEK 11.09.2023

16:00 – 20:00 Rejestracja Uczestników Konferencji TAL 2023

18:00 – 20:00 Kolacja

20:00 Posiedzenie Komitetu Naukowego Konferencji

### WTOREK 12.09.2023

07:30 – 09:00 Śniadanie

08:00 – 09:00 Rejestracja Uczestników Konferencji TAL 2023

09:00 – 09:30 Otwarcie Konferencji

09:30 – 11:00 Referaty zaproszone — **przewodniczący: Prof. T. Woliński**

09:30 – 10:15 **M. Nikodem**, G. Gomółka, P. Gronowicz, R. Buczyński –  
*„Światłowody typu hollow-core w laserowej detekcji gazów”*

10:15 – 11:00 **T. Osuch**, A. Anuszkiewicz, R. Kasztelaniec, A. Filipkowski,  
D. Pysz, R. Buczyński – *„Siatki Bragga i światłowody nanostrukturyzowane – synergia w fotonice”*

11:00 – 11:30 Przerwa kawowa

11:30 – 13:30 Sesja: „Materiały, światłowody - technologia” — **przewodniczący: Prof. R. Piramidowicz**

11:30 – 11:45 **T. Martynkien**, K. Tarnowski, J. Olszewski, M. Makara,  
K. Poturaj, G. Soboń, J. Sotor, K. Stefańska, O. Szewczyk,  
K. Dyba, M. Pietryna, M. Biduś, M. Dłubek, K. Dybka,  
P. Mergo – *„Światłowody i moduły o kształtowanej charakterystyce dyspersyjnej do zastosowań w przestrajalnych źródłach promieniowania optycznego”*

11:45 – 12:00 **M. Bernaś**, K. Żołnacz, M. Napiórkowski, G. Statkiewicz-Barabach,  
P. Mergo, W. Urbańczyk – *„Nowe funkcjonalności światłowodów dwumodowych uzyskiwane przez skręcenie”*

- 12:00 – 12:15 **M. Grzesiak**, P. Mergo – „*Technologia światłowodów z obniżonym współczynnikiem załamania*”
- 12:15 – 12:30 **A. Kiczor**, P. Mergo – „*Synteza kropek kwantowych CdSe dla technologii światłowodów polimerowych*”
- 12:30 – 12:45 **D. Dorosz**, M. Kochanowicz, R. Valiente, A. Diego-Rucabado, N. Siñeriz-Niembro, M. Lesniak, J. Posseckardt, G. Lesly Jimenez, P. Miluski, R. Müller, M. Lorenz, A. Schwuchow, M. Leich, K. Wondraczek, M. Jäger – „*Active YPO<sub>4</sub>:Ln<sup>3+</sup> nanocrystals doped optical fibre*”
- 12:45 – 13:00 **K. Markowski**, P. Miluski, M. Kochanowicz, M. Łodziński, J. Żmojda, W. A. Pisarski, J. Pisarska, M. Kuwik, M. Leśniak, D. Dorosz, T. Ragiń, V. Askirka, J. Dorosz – „*Światłowod LMA domieszkowany jonami Tm<sup>3+</sup> i Ho<sup>3+</sup> o emisji w zakresie spektralnym 1,6-2,1 μm*”
- 13:00 – 13:15 P. Miluski, **M. Kochanowicz**, K. Markowski, M. Łodziński, W. A. Pisarski, J. Pisarska, M. Kuwik, M. Leśniak, J. Żmojda, D. Dorosz, M. Michalska, J. Świdorski, J. Dorosz – „*Nowe konstrukcje światłowodów aktywnych z rdzeniem pierścieniowym o emisji w zakresie bezpiecznym dla wzroku*”
- 13:15 – 13:30 **M. Kochanowicz**, J. Markiewicz, K. Sadowska, J. Żmojda, P. Miluski, A. Baranowska, M. Kuwik, M. Leśniak, J. Pisarska, W. A. Pisarski, J. Dorosz, D. Dorosz – „*Ultraszerokopasmowa emisja w szklach i światłowodach wielordzeniowych współdomieszkowanych jonami pierwiastków ziem rzadkich oraz metali z grupy d*”
- 13:30 – 15:00** **Obiad**
- 15:00 – 17:00** **Sesja: „Zastosowania światłowodów” — przewodniczący: Prof. D. Dorosz**
- 15:00 – 15:30 **L. R. Jaroszewicz** – „*Światłowodowy interferometr pętlowy jako układ czujnikowy – przegląd możliwości aplikacyjnych*” **[Referat zaproszony]**
- 15:30 – 16:00 **A. Paździor**, R. Dobrowolski, A. Bieganowski, P. Mergo – „*Światłowodowy rozłożony pomiar profilu temperatury w warstwie aktywnej wieloletniej zmarzliny – rozpraszanie Rayleigha a rozpraszanie Ramana*”

16:00 – 16:15 **S. Ertman**, M. Halendy, T. R. Woliński – *„Właściwości czujnikowe trójwymiarowych mikro-rezonatorów zintegrowanych z klasycznymi włóknami optycznymi”*

16:15 – 16:30 **P. Lesiak**, A. Bochenek, M. Kajkowska, M. Chychtowski, O. Gridyakina, N. Kasian, W. Lewandowski, M. Wójcik – *“Influence of one-dimensional photonic structures’ optofluidic properties on the light propagation in the infrared range”*

16:30 – 16:45 **M. Zatorska**, M. Nikodem – *„Laserna detekcja gazów – jak dzięki światłowodom możemy robić to lepiej/inaczej”*

**17:00 – 17:30** Przerwa kawowa

**17:30 – 18:30** Sesja: „Sesja przemysłowa” — przewodniczący: **Prof. L. R. Jaroszewicz**

17:30 – 17:45 **M. Strzępek-Gomółka**, P. Kościótek, K. Dyba, M. Dłubek – *“Modern approach to mass manufacturing of optical preforms and fiber for telecom applications”*

17:45 – 18:00 **J. Zajic, N. Jędrzejczak** – *„Aparatura do charakteryzacji i modyfikacji struktur światłowodowych w ofercie Technolutions”*

18:00 – 18:15 **R. Sieńko**, Ł. Bednarski, T. Howiacki – *„Zastosowanie ciągłych geometrycznie pomiarów odkształceń do pomiaru przemieszczeń obiektów geotechnicznych”*

18:15 – 18:30 **M. Tomkiewicz** – *„Włókno światłowodowe jako uniwersalny czujnik wyniesiony”*

**20:00** Uroczysta kolacja

### ŚRODA 13.09.2023

**07:30 – 09:00** Śniadanie

**09:30 – 12:30** Wycieczka po Lubelskim Starym Mieście połączona ze zwiedzaniem Kaplicy Trójcy Świętej w Muzeum Narodowym w Lublinie

**13:30 – 15:00** Obiad

- 15:00 – 17:00** Sesja: „Struktury planarne i optyka zintegrowana” —  
**przewodniczący: Prof. W. Urbańczyk**
- 15:00 – 15:20 **R. Piramidowicz**, S. Stopiński, K. Anders, A. Jusza, A. Paśnikowska, M. Lelit, A. Połatyński, A. Bieniek, A. Kaźmierczak, M. A. Butt, P. Wiśniewski, M. Słowikowski, M. Juchniewicz, K. Pavlov, K. Pierściński, D. Pierścińska, J. Jureńczyk, M. Liebert – *„Fotonika scalona – platformy technologiczne, aplikacje i wyzwania”*
- 15:20 – 15:40 **A. Kaźmierczak**, M. A. Butt, Ł. Kozłowski, M. Shahbaz, A. Połatyński, A. Bieniek, S. Stopiński, K. Anders, A. Jusza, P. Wiśniewski, M. Słowikowski, M. Juchniewicz, J. Kalwas, M. Dudek, E. Kilicaslan, Z. Dziekan, J. Olszewski, P. Karasiński, R. Piramidowicz – *„HYPHa – niskokosztowa platforma fotoniki scalonej bazująca na warstwach falowodowych SiO<sub>2</sub>:TiO<sub>2</sub>. Stan obecny, perspektywy rozwoju, potencjalne zastosowania”*
- 15:40 – 16:00 **P. Karasiński**, C. Tyszkiewicz, M. Zięba, R. Rogoziński – *„Warstwy falowodowe wytwarzane metodą zol-żel i techniką dip-coating– straty optyczne”*
- 16:00 – 16:15 E. Środa, **J. Olszewski**, W. Urbańczyk – *„Projektowanie falowodowej siatki długookresowej do szerokopasmowej konwersji modów TE<sub>0</sub>-TE<sub>1</sub> poprzez bezpośrednią wieloparametrową optymalizację”*
- 16:15 – 16:30 **P. E. Pala**, A. Szpecht, K. Komorowska, T. Martynkien – *„Wprowadzanie światła do układów optyki zintegrowanej za pomocą struktur periodycznych wytwarzanych na czołach światłowodów”*
- 16:30 – 16:45 **M. Lelit**, K. Anders, S. Stopiński, M. Słowikowski, M. Juchniewicz, B. Stonio, P. Wiśniewski, R. Piramidowicz – *„Rozwój zaawansowanych interfejsów fotonicznych dla platformy technologicznej azotku krzemu”*
- 16:45 – 17:00 **S. Stopiński**, A. Połatyński, M. Lelit, A. Paśnikowska, K. Anders, A. Jusza, M. Słowikowski, M. Juchniewicz, P. Wiśniewski, K. Pierściński, D. Pierścińska, R. Piramidowicz – *„Technologia zintegrowanych układów falowodowych dla platformy średniej podczerwieni MIRPIC”*

17:00 – 17:30 Przerwa kawowa

17:30 – 19:00 Dyskusja plenarna – PKOpto

19:30 Kolacja w formie grilla

**CZWARTEK 14.09.2023**

07:30 – 09:00 Śniadanie

09:00 – 10:00 Sesja Posterowa

10:00 – 11:00 Sesja: „Struktury planarne i optyka zintegrowana” —  
**przewodniczący: Prof. P. Lesiak**

10:00 – 10:15 E. Środa, J. Olszewski, W. Urbańczyk – „Redukcja błędów fazy wielomodowego sprzęgacza interferencyjnego za pomocą rowków utworzonych na jego powierzchni”

10:15 – 10:30 M. Zięba, C. Tyszkiewicz, K. Wojtasik, D. Dorosz, B. Starzek, P. Szymczak, A. Kaźmierczak, M. Zdończyk, S. Gorantła, M. Krzywiecki, M. Guzik, P. Karasiński – „Wpływ domieszkania europem na właściwości strukturalne i optyczne warstw falowodowych  $\text{SiO}_x:\text{TiO}_y$ ”

10:30 – 10:45 A. Bieniek, S. Stopiński, K. Anders, A. Jusza, M. Słowikowski, R. Piramidowicz – „Fotoniczne zintegrowane interrogatory do zastosowań w czujnikach światłowodowych”

10:45 – 11:00 K. Gut – „Szerokopasmowe interferometry planarne”

11:00 – 11:30 Przerwa kawowa

11:30 – 13:45 Sesja: „Zastosowania światłowodów” — **przewodniczący: Prof. T. Osuch**

11:30 – 12:15 Referat zaproszony: / Invited lecture:  
I. McKenzie – “Fiber-optic sensors in space applications: the experience of the European Space Agency”

12:15 – 12:30 M. Sz wajewski, M. Sidz, A. Paździor, M. Grzesiak, M. Józwicki, P. Mergo – „Prosty światłowodowy czujnik naprężenia do monitorowania krytycznych połączeń śrubowych dla przemysłu kosmicznego”

12:30 – 12:45 Z. Zakrzewski – „Zastosowanie optycznego pasma E w przesyłaniu radiowych sygnałów z sieci NG-RAN/O-RAN poprzez pasywną światłowodową sieć ODN”

12:45 – 13:00	<b>O. Szewczyk</b> , Z. Łaszczych, G. Soboń – <i>„Źródło laserowe wąskopasmowych solitonów przestrajalnych w zakresie długości fali 1620-1900 nm”</i>
13:00 – 13:15	<b>G. Żegliński</b> , E. Weinert-Rączka, A. Niesterowicz, P. Urban, J. Kopczyński, D. Karczewicz, E. Karbowniczek – <i>„Efekty starzeniowe w mikrostrukturalnych jednomodowych kablach telekomunikacyjnych a monitorowanie dyspersji polaryzacyjnej”</i>
13:15 – 13:30	A. Pawlak, A. Paździor, <b>P. Mergo</b> – <i>„O pomiarach właściwości mechanicznych światłowodów”</i>
13:30 – 13:45	M. Gil-Kowalczyk, R. Łyszczek, <b>P. Mergo</b> – <i>„Inżynieria światłowodowa – nowy kierunek na Wydziale Chemii UMCS”</i>
<b>13:45 – 14:00</b>	<b>Zakończenie Konferencji</b>
<b>14:00</b>	<b>Obiad</b>

### Sesja Posterowa

- K. Anders**, A. Polatynski, A. Jusza, J. Olszewski, R. Piramidowicz – *„Modelowanie elementów aktywnych dla platformy technologicznej HYPHa”*
- K. Barczak, A. Olszewska, **E. Maciak** – *„Światłowodowy czujnik wilgotności i temperatury powietrza wykorzystujący zintegrowany układ niskokoharentnego interferometru Fabry-Perota na bazie Nafionu i sensora FBG”*
- K. Barczak**, M. Stauer – *„Model sieci światłowodowej FTTx”*
- P. Bortnowski**, S. Stopiński, M. Słowikowski, M. Juchniewicz, P. Wiśniewski, R. Piramidowicz – *„Blok funkcjonalne AWG dla platformy technologicznej HYPHa – modelowanie, projekt i technologia”*
- M. A. Butt**, A. Kaźmierczak, L. Kozłowski, M. Dudek, M. Shahbaz, E. Kilicaslan, Z. Dziekan, R. Piramidowicz – *“Numerical investigation of photonic devices based on low-cost silica-titania platform”*
- P. Chmielowski**, M. Bernaś, P. Mergo, K. Skorupski, G. Statkiewicz-Barabach – *„Światłowodowy specjalne do wieloparametrowych pomiarów”*
- P. Golonko**, I. Kašik, J. Mrázek, J. Żmojda – *“Effect of BaF<sub>2</sub> and ZnF<sub>2</sub> on structural and luminescent properties of antimony-germanate glass-ceramic co-doped with lanthanides ions”*
- M. Józwicki**, P. Mergo – *„Optymalizacja warunków połączenia światłowodu”*

typu PANDA ze światłowodem mikrostrukturalnym”

9. **A. Jusza**, K. Anders, P. Bortnowski, C. Tyszkiewicz, M. Zięba, P. Mergo, M. A. Butt, R. Piramidowicz – „*Materiały luminescencyjne domieszkowane jonami ziem rzadkich dla platformy technologicznej HYPHa*”
10. **J. Kalwas**, A. Kaźmierczak, M. A. Butt, S. Stopiński, K. Anders, A. Jusza, R. Piramidowicz – „*Demonstrator fonicznego systemu sensorycznego do badania procesów dyfuzji w cieczech*”
11. **A. Kiczor**, P. Mergo – „*Czujnik wykorzystujący przewężki światłowodowe oparte na kropkach kwantowych CdSe*”
12. **J. Klimek** – „*Kształtowanie profilu apodyzacyjnego światłowodowych siatek Bragga*”
13. R. Kosturek, **M. Dudek**, M. Zdanowicz, L. R. Jaroszewicz, T. Osuch – „*Mikroobróbka laserowa włókien światłowodowych typu side-hole do zastosowań czujnikowych*”
14. **Ł. Kozłowski**, A. Bieniek, A. Kaźmierczak, M. Słowikowski, M. A. Butt, R. Piramidowicz – „*Systemy czujnikowe na platformie HYPHa – modelowanie i charakteryzacja rezonatorów pierścieniowych*”
15. **M. Leśniak**, W. Talik, B. Starzyk, P. Zając, G. L. Jimenez, M. Kochanowicz, P. Miluski, T. Ragin, K. Dzierżęga, D. Dorosz – „*Badanie możliwości laserowego indukowania aktywnych kryształów fluorku w szkle tellurowo-germanianowym*”
16. **Z. Łaszczych**, M. Krakowski, O. Szewczyk, M. Biduś, P. Wrona, J. Kruczek, K. Żońnacz, G. Statkiewicz-Barabach, J. Olszewski, M. Makara, K. Poturaj, A. Paździor, W. Urbańczyk, P. Mergo, M. Dłubek, G. Soboń, J. Sotor – „*Zbalansowane dyspersyjnie światłowodowe lasery femtosekundowe w zakresie spektralnym 1,56 i 1,98  $\mu\text{m}$* ”
17. K. Markowski, P. Miluski, **M. Kochanowicz**, J. Żmojda – „*Broadband emission at 2 $\mu\text{m}$  of multiring-core optical fiber co-doped with thulium and holmium ions*”
18. **P. Pogorzelski**, A. Anuszkiewicz, R. Buczyński, T. Osuch – „*Analiza numeryczna siatek Bragga zapisanych w światłowodach LMA*”
19. **A. Połatyński**, A. Kaźmierczak, Ł. Kozłowski, M. Słowikowski, P. Wiśniewski, M. Juchniewicz, S. Stopiński, R. Piramidowicz, M. A. Butt – „*Modelowanie sensorów na bazie interferometrów Macha-Zehndera na platformie technologicz-*

nej HYPHa ( $\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$ )”

20. **K. Sadowska**, J. Żmojda – „*Effect of the temperature on luminescence profile of photonic materials for biological applications*”
21. **K. Skorupski**, P. Panas – „*Properties of spectrally shifted double-comb Tilted Fiber Bragg gratings*”
22. **B. Starzyk**, A. Chrzęszcz, E. Jaglarz, M. Leśniak, G. L. Jimenez, M. Kochanowicz, M. Kuwik, J. Żmojda, P. Miluski, A. Baranowska, J. Dorosz, W. Pisarski, J. Pisarska, D. Dorosz – „*Analiza szkieł i włókien tlenkowych i fluorkowych kodomieszkowanych  $\text{Er}^{3+}/\text{Yb}^{3+}$  jako fluorescencyjnych czujników temperatury*”
23. K. A. Stasiewicz, **I. Jakubowska** – „*Gas sensor based on the optical fibre taper technology with a graphene oxide layer*”



**UMCS**  
UNIWERSYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ



**POLITECHNIKA  
LUBELSKA**