

SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI ZADAŃ STATUTOWYCH

IFPiLM w roku 2017

przedstawione przez dyrektora
Instytutu Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy
im. Sylwestra Kaliskiego

Warszawa, 2018

Wstęp

W 41. roku swojej działalności IFPiLM zatrudniał 90 pracowników, a wśród nich:

- 10 profesorów (6 tytułarnych)
- 26 doktorów
- 16 asystentów naukowych
- 5 inżynierów

Kontynuował prace badawcze i rozwojowe w czterech podstawowych grupach:

- Badania fuzji laserowej i oddziaływań laser-materia
- Badania i modelowanie plazmy w układach MCF (EUROfusion)
- Badania plazmy w układzie *plasma focus*
- Kosmiczne sterowniki plazmowe

W roku 2017 KEJN przeprowadził ewaluację jednostek naukowych, w wyniku której Instytutowi FPiLM została przyznana kategoria A. IFPiLM był oceniany w grupie wspólnej oceny pod nazwą Energetyka i górnictwo i w tej grupie w dwóch kryteriach osiągnął pierwsze miejsce (dorobek naukowy – kryterium 1., i pozostałe osiągnięcia – kryterium 4.). W odniesieniu do kryterium 3. (innowacje i wdrożenia) zajął ostatnie miejsce, co uniemożliwiło Instytutowi osiągnięcie kategorii A⁺, a taka ewentualność była brana pod uwagę przez KEJN. (W odniesieniu do kryterium 2. – potencjał naukowy, Instytut zajął miejsce 4/7. Kryterium to jest silnie skorelowane z liczbą N jednostki, co widać w tabeli).

Instytucja	GWO	N	kryt_1	kryt_2	kryt_3	kryt_4	Kategoria ostateczna
Instytut Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy	SI3EG	54,55	90,12	313,15	5,59	86	A
Instytut Chemii i Techniki Jądrowej	SI3EG	94,88	89,41	602,1	12,49	72	A
Instytut Techniki Górniczej KOMAG	SI3EG	125,7	49,23	219,73	12,82	66	B
Główny Instytut Górnictwa	SI3EG	320,79	32,23	982	22,74	83	A
Poltegor-Instytut Instytut Górnictwa Odkrywkowego	SI3EG	46,88	29,76	182,06	29,33	68	B
Instytut Nafty i Gazu - Państwowy Instytut Badawczy	SI3EG	206,13	28,34	558,35	23,82	77	A
Instytut Technik Innowacyjnych EMAG	SI3EG	120,68	20,59	304,06	9,57	75	C

W tabeli poniżej zamieszczone jest porównanie z innymi instytutami „jądrowymi”. Z porównania tego wynika, że do uzyskania kategorii A+ niezbędny jest duży potencjał naukowy skorelowany z liczbą N. Tym niemniej, także w tej grupie IFPiLM zajmuje wysoką pozycję: drugie miejsce w odniesieniu do kryterium 1. (efekty naukowe) i także drugą w odniesieniu do kryterium 4. (inne osiągnięcia). W obu wypadkach ustępuje jedynie IFJ PAN.

Podsumowując: tym, co uniemożliwiło Instytutowi osiągnięcie kategorii A⁺ były dwa czynniki: 1) mała liczba N, i 2) brak innowacji i wdrożeń. System kategoryzacji KEJN nie pozwala uwzględnić tego faktu, że IFPiLM tworzy, w ramach współpracy międzynarodowej, podstawy kluczowej dla przyszłości ludzkości innowacyjnej technologii energetycznej: fuzji termojądrowej. Horyzont czasowy wdrożenia tej innowacji jest odległy w czasie, co powoduje, że pracę nad tą przełomową innowacją nie znajdują uznania w oczach oceniających IFPiLM. W tej sytuacji rozsądne jest rozważenie opcji przejścia do PAN. W grupie instytutów PAN innowacje i wdrożenia mają mniejsze znaczenie, natomiast wartość naukowa większe.

Instytucja	GWO	N	kryt_1	kryt_2	kryt_3	kryt_4	Kategoria ostateczna
Narodowe Centrum Badań Jądrowych	NJNIB	445	88	777	10	79	A+
Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego Polskiej Akademii Nauk	SI2FA	368	117	2652	7	100	A+
Instytut Chemii i Techniki Jądrowej	SI3EG	95	89	602	12	72	A
Instytut Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy	SI3EG	55	90	313	6	86	A
Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej	SI3TB	23	41	131	12	54	B

Interesujące może być też porównanie z instytutami „fizycznymi” Polskiej Akademii Nauk. Porównanie to jest zamieszczone w kolejnej tabeli poniżej. W odniesieniu do dwóch kryteriów – trzeciego i czwartego, Instytut zajmuje miejsce 4/9. W odniesieniu do kryterium drugiego (skorelowanego z liczbą N, Instytut jest na miejscu 6/9) – miejsce 7/9, natomiast w odniesieniu do kryterium pierwszego – miejsce 9/9. Ten ostatni fakt każe się ponownie zastanowić nad ewentualnością przejścia do PAN.

Instytucja	GWO	N	kryt_1	kryt_2	kryt_3	kryt_4	Kategoria ostateczna
Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego Polskiej Akademii Nauk	SI2FA	368	117	2652	7	100	A+
Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika Polskiej Akademii Nauk	SI2FA	54	116	397	7	100	A
Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk	SI2FA	106	115	617	3	70	A
Centrum Fizyki Teoretycznej Polskiej Akademii Nauk	SI2FA	26	113	173	3	70	A
Międzynarodowe Laboratorium Silnych Pól Magnetycznych i Niskich Temperatur	SI2FA	12	111	15	0	40	B
Instytut Fizyki Polskiej Akademii Nauk	SI2FA	258	110	1135	5	90	A
Instytut Fizyki Molekularnej Polskiej Akademii Nauk	SI2FA	86	108	421	1	70	B
Instytut Wysokich Ciśnień Polskiej Akademii Nauk	SI2FA	84	106	531	15	60	A
Instytut Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy	SI3EG	55	90	313	6	86	A

Podsumowując: Instytut ma profil pośredni pomiędzy profilem instytutu badawczego i profilem instytutu PAN, głównie z uwagi na odległy horyzont wdrożenia innowacji, w opracowanie której zaangażowany jest IFPiLM.

Badania statutowe

W roku 2017 Instytut realizował badania statutowe ujęte w 11 zadaniach, zgodnie z planem działalności Instytutu na ten rok. Zadania te można zgrupować następująco:

Badania fuzji laserowej i oddziaływań laser-materia

1. Badania ultraintensywnych oddziaływań laser-plazma i laserowej akceleracji materii, w tym badania objęte programami NCN, ELI-PL, XFEL
2. Badania numeryczne i eksperymentalne związane z nowymi wariantami fuzji inercyjnej: fuzji z szybkim zapłonem jonowym, zapłonem udarowym i zapłonem zderzeniowym, w tym badania objęte projektami: HIPER, COST i ToIFE w programie EUROfusion
3. Badania namagnetyzowanych strumieni plazmowych z udziałem polaro-interferometrii, wytwarzanych dla potrzeb realizacji różnych koncepcji fuzji inercyjnej, laboratoryjnej astrofizyki oraz innych zastosowań, w ramach LaserLab oraz EUROfusion

Projekty powiązane z zadaniami 1-3

Ad 1.

Projekt NCN HARMONIA 2014/14/ST7/NCN: Impulsy elektromagnetyczne inicjowane oddziaływaniem lasera wielkiej mocy z tarczą

Środki finansowe dostępne z zewnątrz:

- NCN: 328 kPLN

Ad 2.

Projekt ToIFE-EUROfusion: Badania najnowszych wariantów realizacji laserowej syntezy termojądrowej

Środki finansowe dostępne z zewnątrz ujęte są łącznie dla całego programu EUROfusion (patrz poniżej).

Projekt COST Action MP 1208: Rozwój badań fizyki plazmy laserowej i fuzji inercyjnej związany z badaniami w układzie NIF

Koordynator projektu pokrywa jedynie koszty delegacji

Ad 3.

Project LaserLab – PALS-2200: Comprehensive investigation of ablative plasma using femtosecond polaro-interferometry for applications in inertial confinement fusion and astrophysics

Środki finansowe dostępne z zewnątrz

- Komisja Europejska: 34 k€ ≈ 147 kPLN
- MNiSW (PMW – Projekt Międzynarodowy Współfinansowany): 308 kPLN

Project EUROfusion - CfP-AWP17-IFE-CEA-01: Preparation and realization of European shock ignition experiments

Project EUROfusion - CfP-AWP17-IFE-CEA-02: Towards a universal Stark-Zeeman code for spectroscopic diagnostics and for integration in transport codes

(finansowanie dalej, dla całego EUROfusion)

Badania i modelowanie plazmy w układach MCF (EUROfusion)

4. Rozwój i zastosowanie programów numerycznych modelujących procesy fizyczne w układach typu tokamaki stellarator. Rozwijanie i testowanie programu ETS (European Transport Solver) w ramach ITM – Integrated Tokamak Modelling
5. Badanie procesów oddziaływania impulsów laserowych z materiałami w kontekście opracowania diagnostyki do usuwania zanieczyszczeń i monitorowania składu ściany reaktora
6. Rozwój i zastosowanie diagnostyk miękkiego promieniowania rentgenowskiego w układach z magnetycznym utrzymaniem gorącej plazmy
7. Badania plazmy w układach tokamaka JET, ASDEX Upgrade i TCV z zastosowaniem diagnostyk spektroskopowych, CXRS i bolometrii
8. Rozwój i zastosowanie diagnostyki neutronów i promieniowania elektromagnetycznego (X , γ) dla układów z magnetycznym utrzymaniem plazmy oraz dla impulsowych generatorów plazmy typu plasma focus (EUROfusion)

Projekt powiązany z zadaniami (4-8)

EUROfusion Grant Agreement (Horyzont 2020): Scientific and technological research for The European Atomic Energy Community

Środki finansowe dostępne z zewnątrz

- Komisja Europejska: 506 k€ \approx 2136 kPLN
- MNiSW (PMW): 3278 kPLN
- Premia na horyzoncie (MNiSW): 348 kPLN

Badania plazmy w układzie *plasma focus*

9. Badanie procesów oddziaływania plazma-ściana w reaktorach termojądrowych (projekt MAEA)
10. Badania eksperymentalne procesów fizycznych w plazmie komprymowanej polem magnetycznym w urządzeniu PF-1000U (program ICDMP)

Projekty powiązany z zadaniami

Ad. 9

Projekt Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej (MAEA): Application of the PF-6 device in the Radiation Material Sciences for the Goals of Inertial Fusion Beyond Ignition and for Additional Spin-off Applications

Środki finansowe dostępne z zewnątrz

- MAEA: 5 k€ \approx 21kPLN

Ad. 10

Program Międzynarodowego Centrum Gęstej Plazmy Namagnetyzowanej (ICDMP – International Centre for Dense Magnetized Plasma)

Środki finansowe dostępne z zewnątrz

- Środki Fundacji Wspierania ICDMP: 18 k€ ≈ 76 kPLN
- Dotacja statutowa MNiSW na Specjalne Urządzenie Badawcze: 295 kPLN

Kosmiczne sterowniki plazmowe

11. Budowa układu eksperymentalnego i badania optymalizacyjne plazmowego silnika Halla małej mocy (~300W) oraz teoretyczne i numeryczne modelowanie fizyki procesów w takim silniku

W roku 2017 tylko finansowanie statutowe.

Dodatkowo Instytut realizował:

Prace usługowe wykonywane przez Laboratorium Symulowanych Wylądowań Atmosferycznych

Przychód w roku 2017: 34 kPLN

Finansowanie ogółem w roku 2017 (kPLN)

Kierunek	Środki zagraniczne	MNiSW (+NCN)	Razem	Dotacja statutowa
Plazma laserowa	147 (6%)	636 (14%)	783 (11%)	2796 (29%)
EUROfusion	2136 (90%)	3626 (80%)	5762 (83%)	
<i>Plasma focus</i>	100 (4%)	295 (6%)	395 (6)	
Napędy satelitarne	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
RAZEM	2383 (100%)	4557 (100%)	6940 (100%)	

[Sprawozdania merytoryczne](http://www.ifpilm.pl/publikacjeifpilm/raport-roczny/category/62-annual-report-2017) są na stronie internetowej Instytutu pod adresem <http://www.ifpilm.pl/publikacjeifpilm/raport-roczny/category/62-annual-report-2017>

Efekty naukowe

Dorobek publikacyjny w roku 2017 i w latach poprzednich

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Całkowita liczba publikacji	44	39	83	87	79	72
Zmiana [%]		-11%	113%	5%	-9%	-9%
Punkty za publikacje dla IFPiLM	924,5	892	1528,5	1937,5	1380,5	1409,25
Zmiana [%]		-4%	71%	27%	-29%	2%

Publikacje według czasopism (uszeregowane według liczby punktów dla IFPiLM; nie wszystkie czasopisma są ujęte w tabeli)

Czasopismo	Punktacja	Artykułów	Punkty dla IFPiLM
FUSION ENGINEERING AND DESIGN	30	12	322,5
NUCLEAR FUSION	40	9	200
PROCEEDINGS OF SPIE	15	12	180
PHYSICS OF PLASMAS	30	6	157,5
LASER AND PARTICLE BEAMS	20	4	80
JOURNAL OF INSTRUMENTATION	25	3	75
JOURNAL OF NUCLEAR MATERIALS	40	2	50
PLASMA PHYS. AND CONTROLL. FUSION	30	2	45
NUKLEONIKA	15	3	45
EPJ WEB OF CONFERENCES	15	5	37,5
NUCLEAR MATERIALS AND ENERGY	15	3	37,5
SPECTROCHIMICA ACTA PART B	35	1	35
NATURE PHYSICS	45	1	22,5

[Lista publikacji](http://www.ifpilm.pl/publikacjeifpilm/artykuly-w-czasopismach-naukowych/1165-artykuly-w-czasopismach-naukowych-ifpilm-2017) jest na stronie internetowej Instytutu pod adresem:

<http://www.ifpilm.pl/publikacjeifpilm/artykuly-w-czasopismach-naukowych/1165-artykuly-w-czasopismach-naukowych-ifpilm-2017>

Prezentacje konferencyjne

W roku 2017 pracownicy naukowcy Instytutu przedstawili referaty na 21 konferencjach, w tym :

- 5 wykładów zaproszonych
- 38 komunikatów ustnych i plakatów

Referaty zaproszone

International Workshop Ion Propulsion and Accelerator Industrial Applications, March 01-03, 2017, Bari, Italy

- J. Kurzyna, S. Barral, D. Daniłko, M. Jakubczak, J. Miedzik, H. Rachubiński, A. Szelecka, L. Bourdain, A. Bulit, K. Dannenmayer, E. Bosch Borrás and T. Schönherr: „Development of IPPLM's krypton HET”

23th IAEA Technical Meeting on Research Using Small Fusion Devices (RUSFD), March 29 – 31, 2017, Santiago de Chile, Chile

- R. Miklaszewski: „Review of recent experiments carried out on the 1 MJ Plasma-Focus PF-1000U device”
- V. Gribkov: „Experimental investigation of damageability of the plasma-facing materials of nuclear fusion reactors under powerful pulsed ion and plasma streams and laser irradiation”

PLASMA 2017 International Conference on Research and Applications of Plasmas, September 18 – 22, 2017, Warszawa, Poland

- J. Badziak: „Laser-driven ion acceleration: methods, challenges and prospects”
- M. Kubkowska: „Study of Plasma-Wall Interactions using pulsed lasers and plasma focus devices”

[Lista konferencji i prezentacji na tych konferencjach](http://www.ifpilm.pl/publikacjeifpilm/prezentacje-na-konferencjach/1145-referaty-na-konferencjach-ifpilm-2017) jest na stronie internetowej Instytutu pod adresem: <http://www.ifpilm.pl/publikacjeifpilm/prezentacje-na-konferencjach/1145-referaty-na-konferencjach-ifpilm-2017>

Organizacja konferencji i spotkań roboczych

International Conference on Research and Application of Plasmas: Plasma'2017

W dniach 18-22 września, w Warszawie odbyła się zorganizowana przez IFPiLM międzynarodowa konferencja Plasma'2017

Program konferencji był następujący:

1. Procesy elementarne w fizyce i plazmie niskotemperaturowej
2. Plazma w tokamakach i stelleratorach
3. Plazma laserowa i inercyjna fuzja termojądrowa
4. Plazma wytwarzana w wyładowaniach typu *Z-pinch* oraz urządzeniach *plasma focus*
5. Plazma kosmiczna i laboratoryjna astrofizyka
6. Metody diagnostyki plazmy i ich zastosowanie w badaniach

W konferencji wzięło udział 85 uczestników z 18 krajów (Polska – 32, Czechy – 8, Japonia – 7, Rosja – 4, Chiny – 4, USA – 3, Włochy – 3, Francja – 3, po dwóch z Ukrainy, Turcji, Portugalii, Iranu, Niemiec, Belgii, po jednym z Wielkiej Brytanii, Litwy, Estonii i Arabii Saudyjskiej).

Przedstawiono ogółem 82 prezentacje (z czego 21 jako referaty zaproszone, 29 jako referaty wygłaszane), najwięcej z tematu 6. – 22 i 3. – 20). Liczba referatów w pozostałych tematach była następująca:

- Plazma w tokamakach i stelleratorach – 14
- Plazma wytwarzana w wyładowaniach typu *Z-pinch* oraz urządzeniach *plasma focus* – 11
- Procesy elementarne w fizyce i plazmie niskotemperaturowej – 8
- Plazma kosmiczna i laboratoryjna astrofizyka – 7

Materiały konferencji zostały opublikowane w czasopiśmie *Laser and Particle Beams* oraz w *Journal of Physics: Conference Series*.

Referaty zaproszone wygłosili:

1. Bogaerts, Annemie – Belgia
2. Bartnik, Andrzej – Polska
3. Biedermann, Christoph – Niemcy
4. Kazakov, Yevgen – Belgia
5. Morisaki, Tomohiro – Japonia
6. Morita, Shigeru – Japonia
7. Hassanein, Ahmed – USA
8. Jakubowska, Katarzyna – Francja
9. Rosmej, Olga – Niemcy
10. Atzeni, Stefano – Włochy
11. Badziak, Jan – Polska
12. Mendonca, Jose Tito – Portugalia
13. Sinars, Daniel – USA
14. Lerner, Eric J. – USA
15. Rawat, Rajdeep S. – Singapur

16. Kłos, Zbigniew – Polska
17. Taccogna, Francesco – Włochy
18. Da Silva, Mario Lina – Portugalia
19. Kubkowska, Monika – Polska
20. Murari, Andrea – Włochy
21. Reichle, Roger – Francja

EMP (Electromagnetic Pulses) Working Day

IFPiLM zorganizował w Warszawie, w dniu 20 stycznia 2017, drugie spotkanie naukowców zajmujących się badaniami pól elektromagnetycznych (EMP). Uczestniczyli w nim przedstawiciele niemal wszystkich dużych ośrodków laserowych w Europie, w tym CLPU, Salamanca; MBI, Berlin; Itainnova, Salamanca; IFPiLM, Warszawa; WAT, Warszawa; CELIA, Boredaux; RAL, Didcot; ENEA, Frascati; ELI-B, Dolní Břežany; Dpt. of Photonics, IP, Jagiellonian Univ., Cracow; IC, London; ELI-NP, Magurele; LOS, Warszawa; PALS, Prague; LULI, EP, Palaiseau; ELI-ALPS, Szeged; ENS, Lyon; TU, Darmstadt; PHELIX, GSI, Darmstadt.

ICDMP Workshop and ISC Meeting

W dniach 22-23 września 2017 roku w Warszawie odbyło się spotkanie Komitetu Naukowego Międzynarodowego Centrum Badania Gęstej Namagnesowanej Plazmy (International Centre for Dense Magnetised Plasmas – ICDMP). Wzięli w nim udział naukowcy z 13 krajów (Bułgaria, Republika Czeska, Estonia, Francja, Indie, Malezja, Niemcy, Rosja, Singapur, Stany Zjednoczone, Ukraina, Włochy oraz Polska), nominowani przez odpowiednie organizacje rządowe.

W trakcie spotkania polskie kierownictwo ICDMP przedstawiło sprawozdanie z realizacji zadań Centrum w ostatnim roku (październik 2016 – wrzesień 2017) oraz plan prac Centrum na następny rok. Uczestnicy spotkania zaprezentowali również najnowsze wyniki badań problemów gęstej namagnesowanej plazmy, uzyskane w swoich laboratoriach (11 referatów).

Udział w pracach badawczych za granicą

W roku 2017 pracownicy IFPiLM wyjeżdżali do ośrodków zagranicznych w ramach współpracy naukowej. Lista tych ośrodków jest poniżej:

1. Laboratorium PALS w Pradze
 - a. w ramach współpracy z Królewskim Uniwersytetem w Belfaście: Generation of MG fields using novel capacitor-coil targets.
 - b. w ramach projektu LaserLab: Comprehensive investigation of ablative plasma with using femtosecond polaro-interferometry for applications in inertial confinement fusion and astrophysics.
 - c. w ramach współpracy z Ośrodkiem Laserowym CELIA Uniwersytetu w Bordeaux.
 - d. w ramach projektu Harmonia NCN: Impulsy elektromagnetyczne inicjowane oddziaływaniem lasera z tarczą w układach laserowych wielkiej mocy
2. Laboratorium CELIA w Uniwersytecie w Bordeaux
 - a. w ramach projektu Harmonia NCN i COST: Badania na laserze ECLIPSE
3. Laboratorium JET w Culham
 - a. w ramach projektu WPJET1 (EUROfusion) – Udział w kampanii eksperymentalnej na tokamaku JET: badanie zanieczyszczeń plazmy metodami spektroskopowymi (diagnostyki VUV i miękkiego promieniowania rentgenowskiego) i bolometria; modelowanie numeryczne wyładowań w tokamaku JET
 - b. w ramach projektu WPJET3 (EUROfusion) – Zadania ACT i NC-14: In-vessel calibration
4. Laboratorium TCV w Lozannie
 - a. w ramach projektu WPMST1 (EUROfusion) - Udział w kampanii eksperymentalnej na tokamaku TCV – badanie za pomocą diagnostyki spektroskopowej CXRS zanieczyszczeń plazmy węglem
5. Laboratorium W7-X w Greifswaldzie
 - a. w ramach projektu WPS1 (EUROfusion) - Udział w kampanii eksperymentalnej na stellaratorze W7-X – obsługa i analiza danych z diagnostyki PHA
6. Laboratorium LHD, NIFS w Toki, Japonia
 - a. Udział w kampanii eksperymentalnej na stellaratorze LHD
7. Laboratorium WEST, Cadarache, Francja
 - a. Udział w ramach projektu GEM (EUROfusion)
8. Laboratorium ASDEX Upgrade w Garching
 - a. w ramach projektu WPMST1 (EUROfusion) - Udział w kampanii eksperymentalnej na tokamaku ASDEX Upgrade: spektroskopia, modelowanie numeryczne wyładowań w tokamaku
9. Udział w Integrated Tokamak Modelling Code Camps, w ramach Kontraktu Badawczego EUROfusion
10. Udział w projekcie EAST, Chiny

11. Udział w projekcie JT-60SA, Japonia
12. Udział w analizach numerycznych dla projektu ITER, Cadarache, Francja
13. Udział w analizach numerycznych dla stelleratora W7-X oraz H1, Canberra, Australia

Rozwój kadry naukowej

W roku 2017 zostały otwarte w NCBJ 4 przewody doktorskie:

- mgr Agnieszka Zaraś-Szydłowska (promotor: prof. Tadeusz Pisarczyk)
- mgr Irena Ivanova-Stanik (promotor: prof. Roman Zagórski)
- mgr Włodzimierz Stępniewski (promotor: prof. Roman Zagórski)
- mgr Ewa Łaszyńska (promotor: prof. Marek Sadowski)

Ponadto zostało wszczęte postępowanie habilitacyjne dr. Sławomira Jednoroga.

Do pracy w IFPiLM zostały przyjęte dwie osoby: mgr Dominika Makaruk i mgr Giuseppe Telesca.

Seminaria środowiskowe (Sekcji Fizyki Plazmy PTF)

W roku 2017 naukowcy IFPiLM wygłosili 4 referaty:

1. P. Gąsior: Fizyka plazmy, fuzja termojądrowa i technika światłowodowa jako doskonały obszar do interdyscyplinarnych badań naukowych
2. S. Jednoróg: Rozkłady kątowe emisji neutronów w układzie PF-1000U na podstawie pomiarów aktywacyjnych
3. Z. Peradzyński: Rozwój wyładowania w impulsowym silniku plazmowym
4. T. Czarski: Aspekty pomiarowe w systemie detektora GEM dla diagnostyki plazmy

Seminaria instytutowe w IFPiLM

W roku 2017 odbyło się 9 seminariów instytutowych oraz, dodatkowo, seminarium sprawozdawcze:

1. P. Rączka: Silne impulsy elektromagnetyczne, wielkie prądy i ultra-silne pola generowane laserem
2. P. Linczuk: Tor przetwarzania numerycznego o wysokiej przepustowości i niskim opóźnieniu na przykładzie rozwijanego systemu diagnostyki plazmy
3. P. Tchórz: Ultrazimne gazy atomowe. Unitary fermi gas
4. M. Jakubczak: Sonda Langmuira w diagnostyce strumienia plazmy emitowanego przez sinik Halla
5. R. Miklaszewski: Nowe perspektywy układu PF-1000U z profilowanym stożkowo czołem elektrody centralnej
6. M. Poradziński: Simulations of the tolerable Li and Sn concentration in DEMO
7. K. Mikszuta: Opracowanie kodu komputerowego modelującego działanie Radialnej Kamery Neutronowej oraz Radialnego Spektrometru Promieniowania Gamma dla tokamaka ITER
8. K. Gałązka: Wpływ domieszek na promienistą dyssypację energii w tokamaku JT-60SA modelowanie kodem COREDIV
9. M. Gruca: O falach grawitacyjnych - nagroda Nobla z fizyki w roku 2017

Popularyzacja fizyki i osiągnięć IFPiLM

- A. Pracownicy IFPiLM wzięli udział w Pikniku naukowym na Stadionie Narodowym (3 czerwca 2017), gdzie przedstawili dla szerokiej publiczności, ale przede wszystkim dla młodzieży, eksperymenty i pokazy.
- B. Stałym nurtem popularyzacji wiedzy są Warsztaty artystyczno-naukowe pod nazwą 'Stany skupienia – nauka i sztuka', organizowane wspólnie przez IFPiLM i Teatr GO – Fundacja Proscenium.
1. W Teatrze GO odbyły się prowadzone przez profesjonalnych doświadczonych artystów: warsztaty „Stany Skupienia - nauka i sztuka” przeznaczone głównie dla licealistów. W programie warsztatów odbyły się prezentacje na temat fuzji termojądrowej, zwiedzanie Instytutu i spotkanie z naukowcami, a następnie zajęcia warsztatowe w Teatrze GO, gdzie młodzież poznawała zagadnienia z filozofii nauki, relacje nauki ze sztuką i uczestniczyła aktywnie w tworzeniu scen i innych wariantów artystycznych modeli fuzji termojądrowej i innych zjawisk zachodzących w świecie subatomowym.
25.01.2017 47 LO im. S. Wyspiańskiego 20 osób
06.03.2017 Gimnazjum 38 osób
25.04.2017 LO im. T. Czackiego 22 osoby
Zajęcia cieszyły się znakomitą odbiorą przez młodzież i nauczycieli.
 2. W Teatrze GO odbywały się przez cały 2017 rok cykliczne warsztaty artystyczne – plastyczne i filmowe. Realizacje powstające podczas warsztatów dotyczyły w dużym wymiarze zagadnień ze świata fizyki i tworzyły artystyczne wizje inspirowane atomistyką i scenérią laboratorium Instytutu.
 3. Dzieci i młodzież uczestniczący w warsztatach artystycznych i spektaklach teatralnych dla grup zorganizowanych zwiedzali Instytut i dowiadywali się o nowych technologiach wykorzystujących plazmę i o poszukiwaniach nowych źródeł energii.

Wydarzenia

- A. Dr Agata Czarnecka z IFPiLM została koordynatorem naukowym zadania T17-06: "Impact of ICRH on impurities for optimisation of scenarios" realizowanego w ramach pakietu EUROfusion WPJET1: JET Experimental Campaigns. Koordynacja przyznanego zadania została przedłużona na rok 2018.
- B. W dniu 27 lutego na specjalnej Gali w gmachu NOT dr Jacek Kurzyna otrzymał tytuł Złotego Inżyniera Przeglądu Technicznego.
- C. Prezydent RP nadał prof. Jerzemu Wołowskiemu Krzyż Oficerski Orderu Odrodzenia Polski za wybitne zasługi w pracy naukowo-badawczej i wspieranie współpracy naukowej.
- D. Dyrektor Instytutu, na podstawie opinii Komisji powołanej przez Radę Naukową IFPiLM, przyznał Nagrodę Dyrektora I-ego stopnia dr. Marianowi Paduchowi za całokształt działalności badawczej w dziedzinie fizyki plazmy gorącej, a w szczególności za badania i zastosowania układów *plasma focus*.
- E. Dyrektor Instytutu przyznał Nagrody II stopnia w trzech kategoriach:

Naukowej

Zespołowi w składzie:

Sławomir Jednoróg
Ewa Łaszyńska
Rafał Prokopowicz

za

Opracowanie procedury kalibracji aparatury przeznaczonej do mierzenia wydatku neutronowego i wdrożenia jej na tokamaku JET

Technicznej

Zespołowi w składzie:

Andrzej Szymaszek
Adam Arkuszewski
Sławomir Głowacki
Jerzy Król

za

Opracowanie i zbudowanie układu formującego impuls prądowy wykorzystywany do badania odporności urządzeń na wyładowania atmosferyczne

Organizacyjnej

Zespołowi w składzie:

Irina Stankiewicz
Piotr Chmielewski
Agnieszka Zaraś-Szydłowska
Tomasz Fornal

za

Organizację w roku 2016 wydarzeń popularyzujących Instytut i prowadzone w nim badania, w tym:

Piknik Naukowy na Stadionie Narodowym

Imprezę Dzieci Rządzą w ogrodzie Kancelarii Rady Ministrów

Astro-Piknik w Chęcinie

W wydarzeniach tych udział mieli także następujący pracownicy Instytutu: K. Gałązka, M. Kubkowska, N. Krawczyk, P. Nadrowski, M. Paduch, G. Pełka, M. Poradziński i W. Tchorzewski.

F. Dyrektor Instytutu przyznał 3 stypendia z dotacji statutowej dla młodych naukowców. Nagrodzonymi byli:

Piotr Chmielewski

Tomasz Fornal

Michał Poradziński