

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

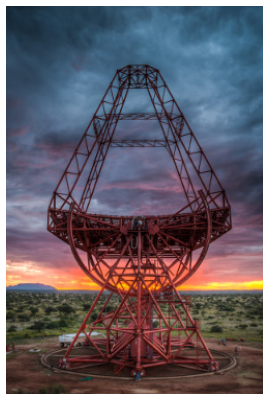
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Nowe "narzędzie" astronomów z UJ



28 września 2012 r. w międzynarodowym obserwatorium astronomii gamma High Energy Stereoscopic System (H.E.S.S.) w Namibii odbyła się uroczysta inauguracja drugiej fazy prac obserwatorium - H.E.S.S. II. Do czterech pracujących tam już od 10 lat teleskopów o średnicy 12 metrów dodano jeszcze większy piąty, który znacznie zwiększa możliwości badawcze obserwatorium.

Otwarcia dokonał Minister Edukacji Republiki Namibii dr Abraham Iyambo w obecności przedstawicieli dyplomatycznych i przedstawicieli agencji finansujących badania państw zaangażowanych w ten projekt, m.in. Niemiec, Francji, Republiki Południowej Afryki i Polski oraz oczywiście grupy kilkudziesięciu zaangażowanych w projekt naukowców, na czele z kierującym nim prof. Wernerem Hofmanem z Heidelbergu. Stronę polską reprezentował sekretarz ambasady RP w Pretorii pan Witold Majewski oraz grupa polskich astronomów z Warszawy, Torunia i Krakowa, z udziałem prof. Michała Ostrowskiego z Obserwatorium Astronomicznego UJ.

Inauguracja H.E.S.S. II została poprzedzona warsztatami poświęconymi prezentacji możliwości projektu H.E.S.S. oraz konferencją naukową, na której omawiano jego najnowsze osiągnięcia i dyskutowano plany badawcze. Dwa dni później, 30 września, w trakcie "dnia otwartego" w obserwatorium, naukowcy prezentowali jego instrumenty szerokiej publiczności.

Nowo otwarty instrument przyczyni się do znacznego zwiększenia czułości i zakresu pomiarowego obserwatorium H.E.S.S. Jest to obecnie największy na świecie teleskop Czerenkowa, służący do obserwacji Wszechświata w zakresie promieniowania gamma najwyższych energii (detekcja w zakresie sięgającym do 100 teraelektronowoltów, czyli powyżej energii Wielkiego Zderzacza Hadronów pracującego w CERN). Teleskop jest wyposażony w zwierciadło o rozmiarze 28 m i nowoczesną ultraszybką kamerę zawierającą 2048 fotopowielaczy. Nowy teleskop został zbudowany z niewielkim, ale znaczącym udziałem Polski. Stanowi on uzupełnienie systemu czterech mniejszych, dwunastometrowych teleskopów działających w obserwatorium H.E.S.S. od roku 2004.

Obserwatorium prowadzi badania nie tylko w zakresie astrofizyki wysokich energii rejestrując fotony gamma z aktywnych galaktyk, pozostałości po wybuchach gwiazd supernowych, pulsarów i układów podwójnych gwiazd, ale także badania z zakresu kosmologii, fizyki promieniowania kosmicznego, czy fizyki fundamentalnej (poszukiwania ciemnej materii i kwantowych efektów grawitacji). Nowy teleskop umożliwi dokładne zbadanie kosmicznych źródeł promieniowania wysokich energii, takich jak czarne dziury, pulsary i supernowe, a także przyczyni się do nowych odkryć w dziedzinie astrofizyki.

Wyniki badań prowadzonych dotychczas w obserwatorium H.E.S.S. zostały opublikowane w ponad stu artykułach naukowych w najbardziej prestiżowych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, w tym w „Science” i „Nature”. W uznaniu najwyższej jakości prowadzonych badań zespół H.E.S.S. został uhonorowany Nagrodą Kartezjusza Komisji Europejskiej oraz nagrodą "Rossi Prize" Amerykańskiego Towarzystwa Astronomicznego. Obserwatorium H.E.S.S. znalazło się również w pierwszej dziesiątce najbardziej wpływowych obserwatoriów na świecie.

Obserwatorium H.E.S.S. jest obecnie zarządzane i użytkowane przez zespół ponad 170 naukowców z 12 państw. Polskę w tej międzynarodowej współpracy reprezentuje kilkunastoosobowe Polskie Konsorcjum Eksperymentu H.E.S.S. z udziałem pięciu badaczy z Obserwatorium Astronomicznego UJ.

Nowy teleskop o masie ponad 600 ton i 28-metrowym zwierciadle (obszar dwóch kortów tenisowych) rozpoczął obserwacje 26 lipca 2012 roku, rejestrując pierwsze obrazy kaskady cząstek generowanych w atmosferze przez promieniowanie gamma i promieniowanie kosmiczne.

Promieniowanie gamma powstaje w naturalnych kosmicznych akceleratorach cząstek, takich jak supermasywne czarne dziury, układy podwójne gwiazd, pulsary, gromady galaktyk, supernowe, a być może także relikty Wielkiego Wybuchu. Wszechświat jest pełen takich akceleratorów, które przyspieszają naładowane cząstki takie jak elektrony czy jony do energii daleko większych niż akceleratory cząstek zbudowane przez człowieka. Wysokoenergetyczne fotony gamma są produktem ubocznym procesu przyspieszania cząstek, a teleskopy promieniowania gamma umożliwiają dokładne badanie kosmicznych akceleratorów. Obecnie znamy ponad sto kosmicznych źródeł promieniowania gamma bardzo wysokich energii. Przy użyciu teleskopu H.E.S.S. II źródła te mogą zostać zbadane w sposób bardziej szczegółowy. Teleskop umożliwi także obserwacje nieba w zakresie dziesiątków gigaelektronowoltów - słabo dotychczas zbadanym zakresie energii fotonów gamma (natomiast o olbrzymim potencjale odkrywczym) pomiędzy zakresem energii badanym przez satelitarne teleskopy gamma, a zakresem badanym przez obecne naziemne obserwatoria promieniowania gamma.

Najbardziej ekstremalnym przykładem kosmicznych źródeł promieniowania gamma są aktywne jądra galaktyk. Świecą one ponad stukrotnie jaśniej niż cała nasza galaktyka - Droga Mleczna, a jednocześnie ich promieniowanie zdaje się dochodzić z obszarów znacznie mniejszych niż rozmiary naszego Układu Słonecznego. Ponadto, niektóre z tych źródeł są bardzo szybko zmienne w czasie - ich promieniowanie gamma pojawia się i znika w odstępach paru minut, co wyraźnie świadczy o obecności supermasywnych czarnych dziur. W przypadku niektórych źródeł, obserwowanych przez cztery mniejsze teleskopy H.E.S.S. w ostatnich latach, nie udało się odszukać ich odpowiedników w innych zakresach długości fali elektromagnetycznej; stanowią one kosmiczną zagadkę, którą teleskop H.E.S.S. II pomoże rozwikłać.

Kiedy fotony promieniowania gamma oddziałują z ziemską atmosferą generują pęk cząstek wtórnych, które mogą być zarejestrowane przez naziemne teleskopy i ich ultra-szybkie detektory dzięki emisji promieniowania znanego jako promieniowanie Czerenkowa. Jest to słaby błysk niebieskawego światła trwający zazwyczaj tylko kilka nanosekund. Detektor teleskopu H.E.S.S. II jest w stanie zarejestrować to promieniowanie z szybkością milion razy większą od normalnego aparatu fotograficznego. Detektor ten - o wielkości i wadze minibusa - jest umieszczony 36 metrów powyżej zwierciadła głównego. Pomimo ogromnych rozmiarów nowy teleskop będzie dwukrotnie szybszy od mniejszych teleskopów, umożliwiając tym samym błyskawiczną reakcję na pojawiające się doniesienia o błyskach gamma.

Źródło: www.uj.edu.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/15525.html>



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy