

Fuzja - bezemisyjna energia przyszłości

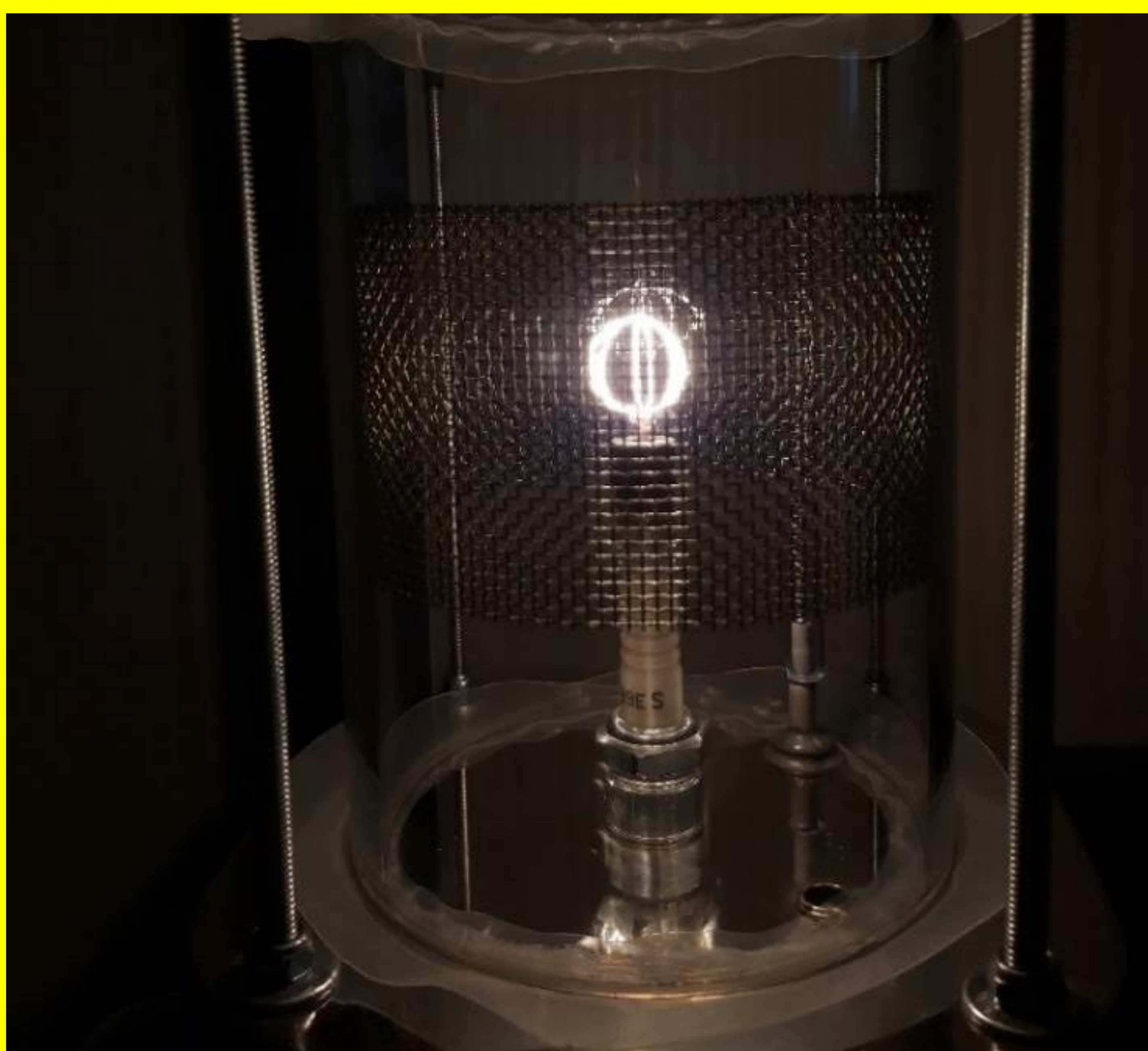
Autorzy:
Karol Sawicki
Kamil Surowiak
Jakub Tutka

Szkoła:
Regionalne Centrum
Edukacji Zawodowej
w Nisku

Opiekunowie pracy:
Mgr inż. Marian Chrapko



Zdjęcie 1. Złożone stanowisko

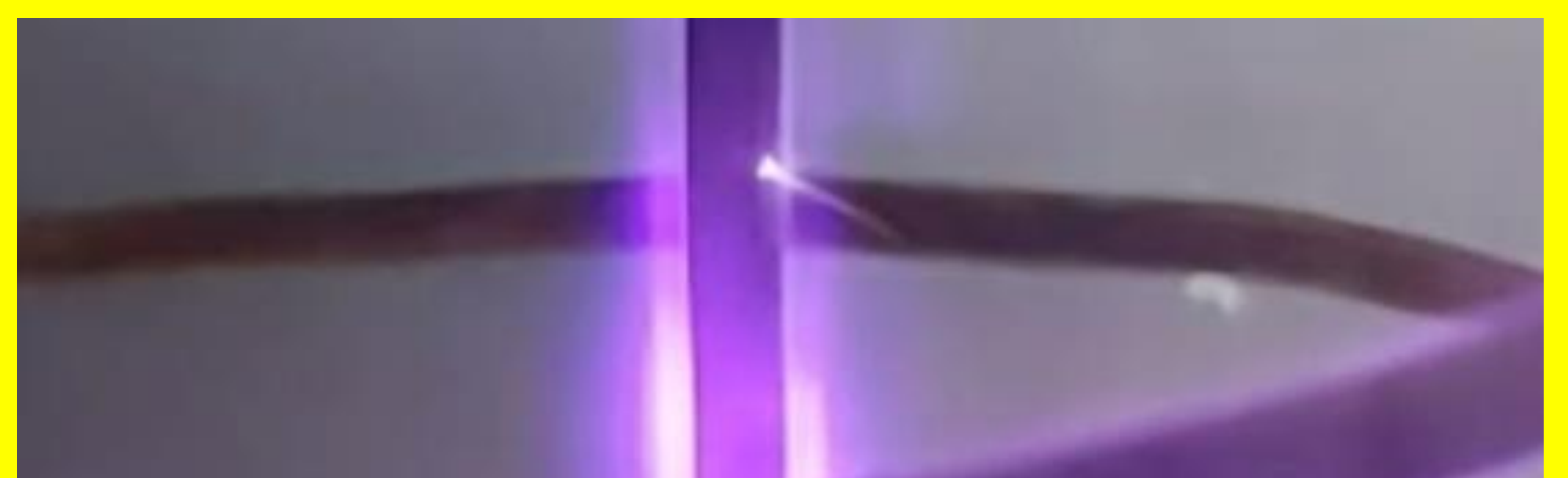


Zdjęcie 2. Komora reaktora w czasie pracy

Przedmiotem pracy jest stanowisko badawcze do przeprowadzania fuzji jądrowej. Ma ono na celu zgłębienie zagadnienia dotyczącego produkcji energii bez szkodliwych produktów ubocznych, czyli „Czystej Energii”. Stanowisko jest zbudowane w oparciu o konstrukcję fuzora i ma za zadanie stworzenie warunków do przeprowadzenia fuzji deuteru z deuterem a w kolejnym etapie deuteru z Trytem. Stanowisko jest w pełni zautomatyzowane dzięki czemu można przeprowadzać bardziej powtarzalne testy i skupić się na badaniu zachodzącego zjawiska. Stanowisko można podzielić na kilka modułów. Głównym elementem urządzenia jest reaktor. W reaktorze są tworzone warunki do przeprowadzenia fuzji jądrowej deuteru z deuterem oraz trytu z deuterem.

Podczas fuzji nie tylko powstaje nowy izotop, ale również jest oddawana energia w postaci ciepła i światła którą możemy wykorzystać. Pozostałe elementy to: pompa próżniowa do tworzenia próżni w reaktorze, moduł wysokiego napięcia do zasilania elektrod, wytwornica deuteru z tlenku deuteru za pomocą elektrolizy, moduł sterowania. Moduł sterowania to kontroler atmega zaprogramowany na potrzeby badania fuzji oraz elementy wykonawcze w postaci elektrozaworów i przekaźników. Bez emisyjna energia to główny atut urządzenia, ale nie tylko. Niewielkie rozmiary, pełna automatyzacja, budowa modułowa. Stosunkowo niski koszt i rozmiar z pewnością przyczyni się do zwiększenia dostępności stanowiska na rynku edukacyjnym. Większa liczba badań pozwoli na przyspieszenie rozwoju tej formy pozyskiwania energii.

Zastosowanie fuzji w energetyce jest świetnym pomysłem z uwagi na praktycznie niewyczerpalne ilości paliwa oraz brak emisyjności podczas wytwarzania energii. Dzięki fuzji cena energii spadnie co z ekonomicznego punktu widzenia przełoży się na większą stabilność rynków oraz nie będzie generować zanieczyszczeń co znacząco, pozytywnie wpłynie na środowisko.



Zdjęcie 3. Rozpieczona cząstka uderzająca w elektrodę