



Wrocław University
of Science and Technology

FIZYKA (mgr)

FZEU00200W LATO 20-21

Praca w grupach

Prowadzący: dr inż. Ewa Frączek
Termin wykładu: środa TN
godz. 15.15 - 16.45 dla ITE

Skład grupy:
inż. Paweł SZYNAL 226026
inż. Krzysztof SOBOCIŃSKI 226187
inż. Karol DROZDOWSKI 238295

Wydział Elektroniki
Kierunek: Informatyka

Wrocław 2021 r.

Zadanie 1

Zadanie polega na napisaniu 4 pytań z materiału prezentowanego na wykładzie z dnia 10.03.2021.

Forma pytań:

- pytania zamknięte typu a,b,c,d,e z jedną prawidłową lub wieloma prawidłowymi odpowiedziami,
- pytania typu prawda lub fałsz,
- pytanie typu luka do wypełnienia

Pytanie 1

Tematyka - Dualizm korpuskularno-falowy

(pytanie typu luka do wypełnienia)

[Wypełnij luki aby treść była prawidłowa]

Francuski fizyk Louis de Brogile wykazał, że ruch fotonów (oraz) w pewnych warunkach powinien być opisywany, jako, w innych zaś jako ruch fali.

[Poprawne odpowiedzi]

Francuski fizyk Louis de Brogile wykazał, że ruch fotonów (oraz) w pewnych warunkach powinien być opisywany, jako **ruch cząstki**, w innych zaś jako ruch fali.

Francuski fizyk Louis de Brogile wykazał, że ruch fotonów (oraz) w pewnych warunkach powinien być opisywany, jako **ruch korpuskuły**, w innych zaś jako ruch fali.

Pytanie 2

Tematyka - Funkcja falowa

(pytanie typu prawda/fałsz)

Kwadrat amplitudy funkcji falowej jest proporcjonalne do gęstości prawdopodobieństwa znalezienia elektronu w danym elemencie obszaru

[Poprawna odpowiedź]

Prawda

Uzasadnienie:

Jeżeli w jakiejś chwili t , dokonamy pomiaru mającego na celu ustalenie położenia cząstki opisywanej funkcją falową (x,t) to prawdopodobieństwo, że znajdziemy cząstkę w przedziale $[x, x + dx]$ wynosi $|\psi(x,t)|^2 dx$. Wielkość $|\psi|^2$ jest więc miarą gęstości prawdopodobieństwa.

Pytanie 3

Tematyka - Zasada nieoznaczoności

(pytanie zamknięte typu a,b,c,d)

Fala materii opisująca cząstkę nie rozciąga się na całą przestrzeń, ale jest skupiona w pewnym ograniczonym obszarze. Taka fala nosi nazwę:

- (a) fali podłużnej
- (b) korpuskuły
- (c) paczki falowej
- (d) fali poprzecznej

[Poprawna odpowiedź]

c) paczki falowej

Uzasadnienie

Encyklopedia PWN: „paczka falowa, pakiet falowy, fiz. fala skupiona w ograniczonym obszarze przestrzeni”.

Pytanie 4

Tematyka - Zasada nieoznaczoności

(pytanie zamknięte typu a,b,c,d)

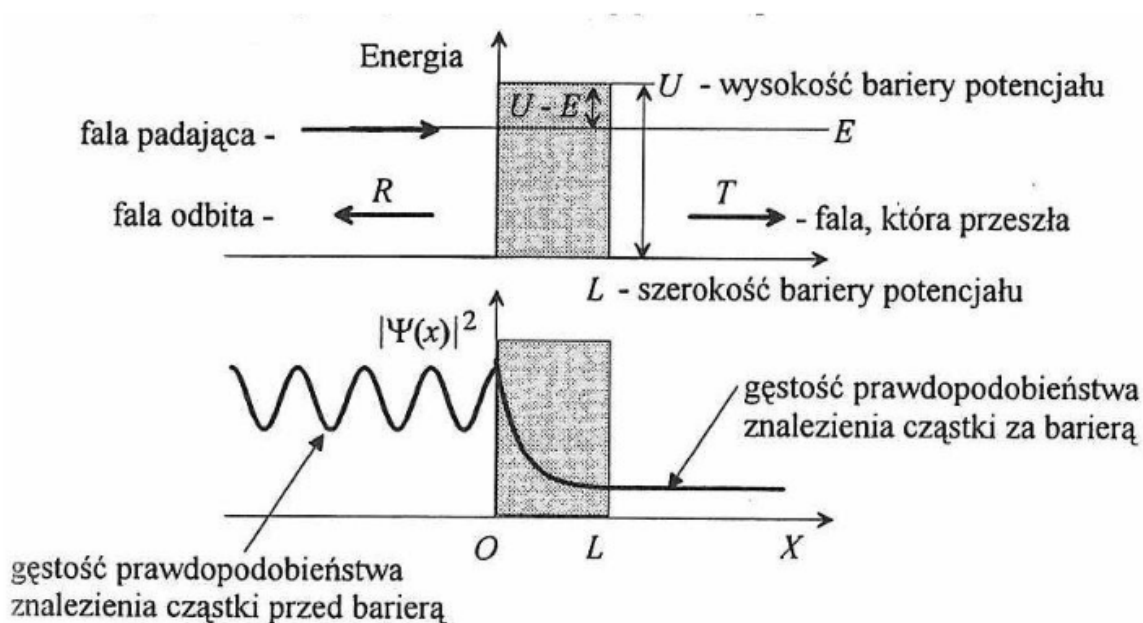
Zjawisko tunelowe zwane też efektem tunelowym, to zjawisko przejścia cząstki przez barierę potencjału o:

- (a) szerokości mniejszej niż energia cząstki
- (b) wysokości większej niż energia cząstki
- (c) szerokości większej niż energia cząstki
- (d) wysokości mniejszej niż energia cząsteczki

[Poprawna odpowiedź]

- (b) wysokości większej niż energia cząstki

Uzasadnienie:



Rysunek 1: Zjawisko tunelowe

Literatura

- [1] *Fizyka dla szkół wyższych. Tom 3.* <https://cnx.org/contents/> (dostęp: 10.03.2021).
- [2] *Wykład 2 dr inż. Ewa Frączek.* (dostęp: 10.03.2021).