

<b>Laboratorium Fizyki 2</b>		Data wykonania ćwiczenia: 16.10.2013 Środa 9.45-12.45
Justyna Ilczuk	Jacek Rosiński	Data złożenia sprawozdania: 23 października 2013
Wydział Fizyki	Grupa: K-1 Rok akademicki: 2013/2014	Nr ćwiczenia: 7
Prowadzący: Piotr Panecki		Ocena końcowa:

## 1 Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia było zbadanie zjawiska tunelowania dla fal elektromagnetycznych. Badając przechodzenie fali Elektromagnetycznej spodziewamy się zobaczyć zmniejszanie się mocy dala wraz z odległością, zależności  $E e^{-\gamma x}$ .

## 2 Wstęp

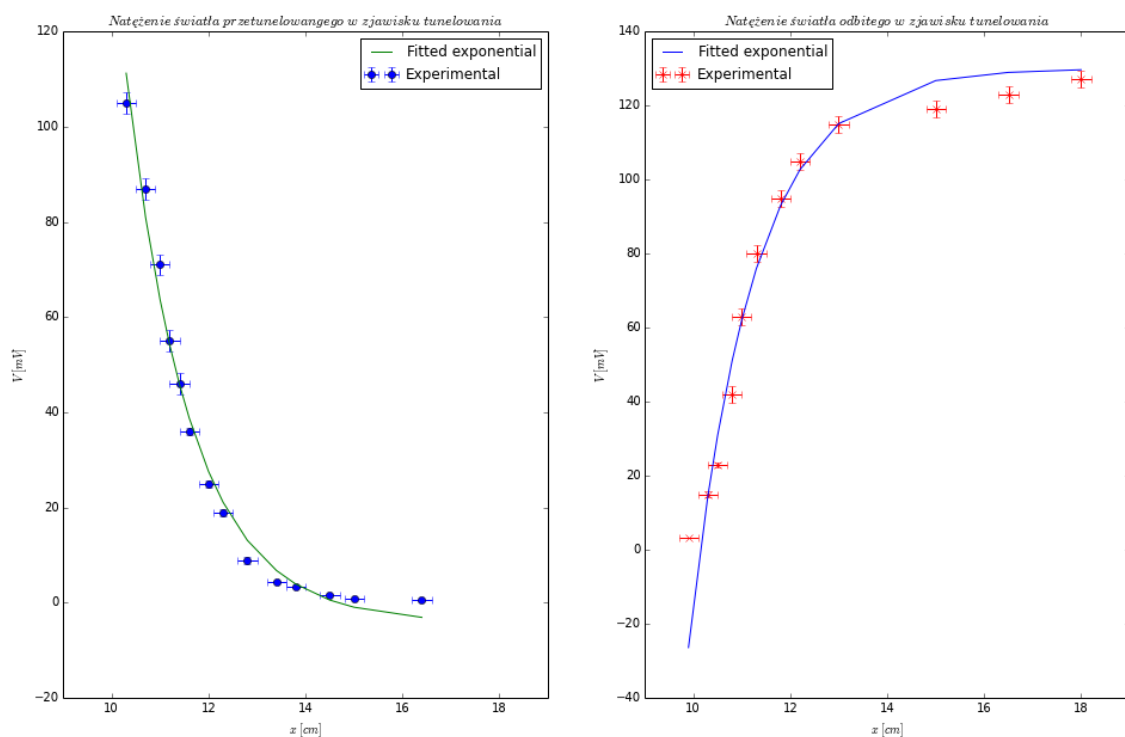
Fala elektromagnetyczna ulega zjawisku całkowitego wewnętrznego odbicia - zależność  $\frac{n_1}{n_2} \cdot \sin \theta_g r = 1$ . Znikanie wiązki światła na granicy dwóch ośrodków, nie oznacza że pole elektryczne i magnetyczne fali elektromagnetycznej zanika w sposób skokowy na granicy dwóch ośrodków. Te pola wnikają na pewną głębokość do obszary, w którym fala elektromagnetyczna się nie propaguje. Jeśli jednak grubość warstwy w której pole zanika jest mała, a za nią znajduje się obszar, w którym fala elektromagnetyczna może się rozprzestrzeniać, to jej część przejdzie do tego obszaru, co określamy jako **efekt tunelowy**.

## 3 Użyty sprzęt i układy pomiarowe

Do przeprowadzenia eksperymenty używaliśmy:

1. Modulatora fal EM (mikrofalowych, centymetrowych)
2. Miernika uniwersalnego Metatronik V640 połączonego z odniornikiem fal Elektromagnetycznych
3. Miarki z podziałką milimetrową do przesuwania sunstancji o odmiennym współczynniku załamania

## 4 Opracowanie wyników



Rysunek 1: zależności jakie wyszły

## 5 Wnioski

Hipoteza potwierdzona, ta dzyka jest szalona!

## 6 Źródła dodatkowe

kosmos i obserwacja losowych zachowań w koloniach mrówek.