

Fyzika 9. A

Dobrý den, předpokládám, že jste se prezentací o elektromagnetickém záření prokousali a máte o jeho využití nějakou představu.

A nyní nejdůležitější shrnutí.

S elektromagnetickým vlněním neboli zářením žijeme celý život a stále nás obklopuje.

Vzniká díky elektrickému a magnetickému poli a šíří se prostorem a nepotřebuje k tomu ani prostředí čili šíří se i na rozdíl od zvukového vlnění i vakuem.

Co je zdrojem záření nejdůležitější asi Slunce.

Každý zdroj světla a tepla – tedy i člověk protože vyzařuje teplo.

Mobily, mikrovlnné trouby, televizní a satelitní vysílače, lasery, rentgeny, ale i světlo svatojánských mušek.

λ - délka vlny neboli vlnová délka měří se v metrech

Elmag vlnění má délku vlny až 2 km, ale končí délka vlny na číslech, kdy se užívá jednotka nm a pm (nanometr a pikometr – najdi si kolikrát jsou tyto jednotky menší než m).

λ délka vlny se dá vypočítat, když známe frekvenci, neboli kmitočet vlny to je kolikrát za sekundu se průběh opakuje (u střídavého proudu to bylo 50x za sekundu) u záření se frekvence uvádí v MHz nebo až v GHz.

A dále potřebujeme znát rychlost světla ve vákuu – $c = 300\,000\,000$ m/s

Potom $\lambda = c/f$ – čím je vlna kratší tím má vyšší frekvenci a je pronikavější.

Spektrum = **elektromagnetické záření (vlnění) všech vlnových délek.**

1. rádiové vlny – rádia, vysílačky, televizní vysílání $\lambda = \text{km} - 1\text{m}$ jsou nejdelší

2. mikrovlny délka vlny je od $\lambda = 1\text{m} - 0,03\text{mm}$ - mobily, mikrovlnná trouba, GPS, radary (zjisti co to je)

3. infračervené záření $\lambda = 0,03\text{mm} - 780\text{nm}$ – už nanometrů – je to vlastně tepelné záření – využití dálkové ovladače, termo kamery

4. světelné záření – viditelné světlo λ od 780 nm do 400 - 390nm

Nejdelší vlnu má červená barva přes oranžovou, žlutou, zelenou, modrou až fialovou, která má nejkratší vlnu. – světelné spektrum – duha, RGB tisk

5. ultrafialové záření $\lambda = 400\text{nm} - 10\text{nm}$, v menším množství způsobuje zhnědnutí kůže – opalování, ve větších dávkách pozor na rakovinu kůže –

ochrana opalovací krémy s UV filtrem, také sluneční brýle s UV filtrem, při dopadu na určité látky se mění ve viditelné světlo – kontrola bankovek, také ničí mikroorganismy proto se používá na dezinfekci.

6. Rentgenové záření $\lambda = 10\text{nm} - 1\text{pm}$, defektoskopie, lékařství – pro další zajímavé informace otevři Moodle – kapitola 8 – Rentgenové záření

7. Gama záření – menší než 1pm – nejpronikavější, využití medicína- ozařování nádorů, gama nůž, defektoskopie- zjišťování vad v pevných materiálech, Je to záření s nejkratší vlnovou délkou.

Já myslím, že pro dnešek všechno. V úterý bude na Moodlu otevřen test o elektromagnetické záření od 9 30 do 10 30 – pokuste se ho zvládnout.

Dva z vás zatím se vůbec neozvali, ani nedokončili první test. Doufám, že druhý se pokusí zvládnout. Nebo se mi alespoň ozvou.

Zatím je vás také jen 15 na Googlu v kurzu Fyzika 9. A. postupně tam budu dávat tyto úkoly.

S pozdravem Libor Stáňa