

ელექტრომაგნიტიზმის თეორია

II კოლოქვიუმი

II საკონტროლო

თეორია

2.1 რას უდრის ელექტრული ველის ენერგია? გამოიყვანეთ ველის ენერგიის ფორმულა ვაკუუმსა და დიელექტრიკულ გარემოში;

2.2 როგორ გამოითვლება ელექტრული ველის წანაცვლების ვექტორი დიელექტრიკულ გამეოში? ჩაწერეთ გაუსის კანონი დიელექტრიკულ გარემოში;

2.3 როგორ იცვლება ელექტრული ველი ორი დიელექტრიკის საზღვარზე? გამოიყვანეთ ველის გარდატეხვის კანონი;

2.4 ცვლადი დიელექტრიკული შეღწევადობის გარემო. პუასონის განტოლება ამ ტიპის გარემოებში;

2.5 მაგნიტური ველი და ლორენცის ძალა. მაგნიტური ველის ნაკადის შენახვის კანონი;

2.6. მაგნიტური ველი ნივთიერებაში. მაგნიტური შეღწევადობა და ამთვისებლობა. პარამაგნიტიზმი.

2.7 ელექტრომაგნიტური ველი წყაროების გარეშე. ელ.მაგ. ტალღები. ე.მ. ტალღის სიჩქარე.

ამოცანები

2.1. გამოითვალეთ R რადიუსის თანაბრად დამუხტული დიელექტრიკული სფეროს მიერ აღძრული ელექტრული ველი, თუკი მისი მუხტის სიმკვრივეა ρ .

2.2. გამოითვალეთ R რადიუსის და $\Delta R = R_2 - R_1$ სისქის თანაბრად დამუხტული დიელექტრიკული სფერული შრის მიერ აღძრული ელექტრული ველი, თუკი მისი მუხტის სიმკვრივეა ρ .

2.3. ორ ϵ_1 და ϵ_2 დიელექტრიკული შეღწევადობის გარემოს შეხების ზედაპირზე დაგროვებულია σ სიმკვრივის ზედაპირული მუხტი. განსაზღვრეთ ელექტრული ველი E_2 შეღწევადობის მქონე არეში, თუკი პირველ არეში გამყოფი საზღვრის მიმართ პერპენდიკულარული ველის კომპონენტი E_{P1} , ხოლო პარალელური კომპონენტი E_{T1} .

2.4. გამოითვალეთ R რადიუსის ρ_0 მოცულობითი მუხტის სიმკვრივის მქონე უსასრულო ცილინდრის მიერ აღძრული ელექტრული ველი ცილინდრის შიგნითა და გარეთ.