

מחולל אלקטרוסטטי (למתח גבוה), משיכה ודחיית עלי כסף

מק"ט: 444435



תאור המתקן

ככלל, ניסויים באלקטרוסטטיקה במתחים גבוהים (אך דלי-מטען) כרוכים במכשור יקר.

המתקן זה כה פשוט, אינו יקר, ומשכנע. המתקן עשוי מחומר פוליאתילן בשלוש שכבות (צהוב, שחור, צהוב).

בבסיס המתקן הדק. לחיצה בו מפיקה ריכוז מטענים שוני-סימן, ולכן – הפרש מתח גבוה בין קטביו, הנמצאים בשני צידיו.

בקדמת המתקן תקועים (ללא כל חיבור בבסיסם) מזלג שבו שתי שיניים, ומזלג שבו שן אחת.

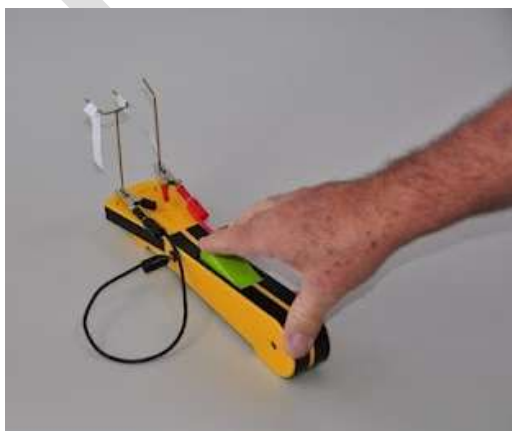
על שיניים אלה תולים פיסות נייר אלומיניום, שהוא חומר מוליך.

נחבר את אחד הקטבים למזלג בעל שתי השיניים, כאשר פיסת נייר אלומיניום תלויה על כל אחת משיניו.

בלחיצה על ההדק תיטענה שתי הפיסות במטען זהה, ותתרחקנה זו מזו.

נחבר את מזלג זה לקוטב האחר, שנמצא מצידו האחר של הבסיס, והתופעה תהיה זהה.

מדוע פורשות פיסות נייר האלומיניום, ומדוע זהה התופעה בחיבור לשני הקטבים השונים?



עתה נתלה את פיסות נייר האלומיניום, פיסה על כל מזלג, כך שתהיינה סמוכות זו לזו. נחבר כל מזלג



להדק אחר.

בלחיצה על ההדק תתקרבנה פיסות נייר האלומיניום זו לזו, משום שנטענו במטענים מנוגדים, ומיד תתרחקנה, משום שפיסות נייר האלומיניום מוליכות, מטענים שליליים עוברים מפיסה אחת לשנייה, הפיסות הופכות ניטרליות, צונחות וניצבות זו במקביל לאחרת.

היפוך הקטבים אינו משנה את טיבה של התופעה.

אם נחליף את פיסות נייר האלומיניום בפיסות נייר דקות, ונחזור על חלקו השני של הניסוי, הפיסות תתקרבנה זו לזו, משום שנטענו במטענים שונים, אך ההתרחקות תתמהמה משך זמן-מה. מדוע?

שימו לבכם: בזמן הלחיצה על ההדק אין לגעת בחוטים או במזלגות, מפאת חשש למכת-מתח לא נעימה (אף אם אינה מסוכנת).

***כל הזכויות שמורות ש.רובינשטיין ציוד מדעי בע"מ. 2014.**