

ELEKTRIZĀCIJA

Darba izpildes laiks 15 minūtes

Mērķis

Veidot izpratni par ķermeņu elektrizāciju indukcijas rezultātā.

Skolēnam sasniedzamais rezultāts

- Vēro demonstrējumu
- Analizē demonstrējumā novēroto un secina par ķermeņu elektrizāciju.

1. un 2. demonstrējumu skolēni var veikt patstāvīgi, iepriekš sagatavojoties un nodemonstrējot klasei. Skolotājs iedod gatavu demonstrējuma aprakstu.

3. un 4. demonstrējumu ieteicams veikt skolotājam pašam.

1. demonstrējums

Darba piederumi

Organiskā stikla plāksne (vinila skaņuplate), vilnas drāna, papīra strēmelītes (sarkanas un baltas), divi paliktņi (biezas grāmatas).

Sagatavošanās

Jāsagriež vienāda izmēra papīra strēmelītes un sagatavo demonstrējuma iekārtu, kā parādīts 1. attēlā.

Darba gaita

Labākai eksperimenta demonstrēšanai lielā klasē, ieteicams izmantot datu kameru un multimediju projektoru.

1. Uz galda vienmērīgi izber krāsainās papīra strēmelītes.
2. Novieto paliktņus katru savā pusē. Uz paliktņiem novieto organiskā stikla plāksni.
3. Ar vilnas drānu saberzē stikla plāksni.



1. att.

Rezultātu analīze, izvērtēšana, secinājumi

Pēc demonstrējuma uzdod skolēniem šādus jautājumus.

1. Kāpēc papīra strēmelītes sāka kustēties („dejo”)?
2. Kāpēc papīra strēmelītes atgrūžas no stikla plāksnes?

Ar vilnas drānu berzējot stikla plāksni, tā elektrizējas. Papīra strēmelītes inducējas (rodas) ar pretējas zīmes lādiņiem. Līdz ar to papīra strēmelītes pievelkas pie stikla plāksnes. Pieskaroties pie stikla plāksnes, tās uzlādējas ar tikpat lielu lādiņu un atgrūžas no stikla plāksnes.

2. demonstrējums

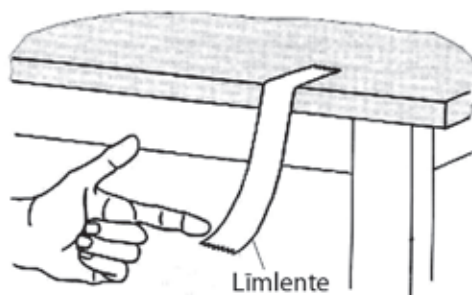
Darba piederumi

Līmlente.

Šo darbu, skolēni veic patstāvīgi skolotāja vadībā.

Darba gaita

1. Aptuveni 8...14 cm garas līmlentes strēmeles vienu galu pielīmē pie galda virsmas (sk. 2. att.).
2. Tuvina strēmelei pirkstu.
3. Novēro līmlentes strēmeles kustību.



2. att.

Rezultātu analīze, izvērtēšana, secinājumi

Pēc demonstrējuma uzdod skolēniem šādus jautājumus.

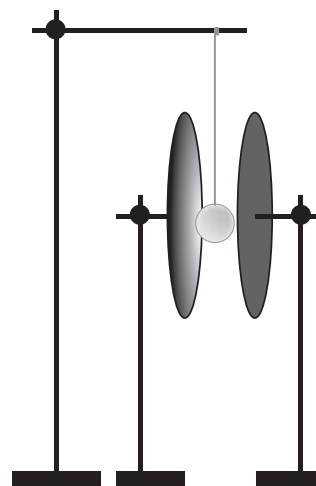
1. Ko novērojāt?
2. Kāpēc līmlente, tuvinot tai rokas pirkstu, tam tuvojās?

3. demonstrējums**Darba piederumi**

Elektrostatiskās indukcijas mašīna, savienotājvadi ar krokodiliem, 3 statīvi, izolējoša materiāla diegs, ar grafitu nosmērēta tenisa (ping-ponga) bumbiņa, krāsaini diegi (~3 cm, der jebkuras krāsas diegi).

Darba gaita

1. Statīvos iestiprina kondensatora plates. Kondensatora plates novieto vertikāli, paralēli vienu otrai.
2. Starp kondensatora platēm pa vidu izolējoša materiāla diegā statīvā iekar ar grafitu nosmērēto tenisa bumbiņu.
3. Pie elektrostatiskās indukcijas mašīnas izlādes svirām pievieno kondensatora plates.
4. Aiz roktura griežot elektrostatiskās indukcijas mašīnu, to uzlādē un novēro tenisa bumbiņas kustību.



3. att.

4. demonstrējums

1. Statīvos iestiprina kondensatora plates. Kondensatora plates novieto horizontāli, paralēli vienu otrai.
2. Uz apakšējās plates uzber dažāda garuma diegus.
3. Pie elektrostatiskās indukcijas mašīnas izlādes svirām pievieno kondensatora plates.
4. Aiz roktura griežot elektrostatiskās indukcijas mašīnu, uzlādē to un novēro diegu kustību.

Rezultātu analīze, izvērtēšana, secinājumi

Pēc demonstrējuma uzdod skolēniem šādus jautājumus.

1. Ko novēroji?
2. Kāpēc tenisa bumbiņa sāka svārstīties?
3. Kāpēc diegi kustējās („dejoja”)?