

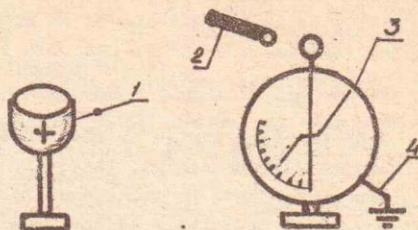
2.11. Lādiņu sadalījums uz dobtas lodes

Izolatora statīvā nostiprina dobtu lodi 1 un 1 m attālumā no tās novieto elektrometru, kuru iezemē (27.zīm.). Lodi uzlādē ar elektrizētu organiskā stikla nūjiņu.

Ar elektrostatisko karotīti pieskaras lodes iekšpusei. Lai parādītu, ka notiek pieskaršanās, ar karotīti piesit tā, lai lode noskan. Tad ar karotīti pieskaras elektrometra lodei. Tā rādītājs nenovirzās. Pieskaras ar karotīti lodes ārējai virsmai, pēc tam elektrometra lodei. Rādītājs novirzās.

Ar elektrizētu organiskā stikla nūjiņu lodei piešķir pozitīvu

lādiņu. Pozitīvie lādiņi lodes iekšienē rada elementārus elek-



27.zīm. 1 - izolatora statīvā nostiprināta dobtā lode,
2 - elektrostatisķā karote, 3 - elektrometrs,
4 - iezemejums

triskos laukus, kuru ietekmē noris elektronu pārvietošanās. Lai tā izbeigtos, nepieciešams nosacījums, ka summārā elektriskā lauka intensitāte lodes iekšpusē ir nulle $\vec{E}_{ie}=0$. (1)

Izvēloties lodes iekšpusē patvaļīgu noslēgtu virsmu, no Gausa teorēmas seko, ka $\oint_S \vec{E}_{ie} \cdot d\vec{S} \cdot \vec{n} = \oint_S \vec{E}_{ie} \cdot d\vec{S} \cdot \cos(\vec{E}_{ie} \hat{\cdot} \vec{n}) = \sum_{i=1}^n q_i = 0$,

jo jāizpildās nosacījumam (1). Tādēļ noslēgtās virsmas S iekšienē summārais elektriskais lādiņš ir nulle. Kur tad paliek lodei piešķirtais pozitīvais lādiņš? Izmantojot noslēgtas sistēmas lādiņa saglabāšanās likumu, tas drīkst izvietoties tikai pa vadītāja ārējo virsmu. Lādiņi uz vadītāja lodes virsmas rada ap to elektrisko lauku, kura intensitātes vektors vērsts virsmas normāles virzienā $\vec{E} = \vec{E}_n$ (2). Pretējā gadījumā notiks lādiņu pārvietošanās pa virsmu un izjuks lādiņu līdzsvars, t.i., situācija neatbilst elektrostatisķai problēmai.

Tādēļ eksperimentā no dobtās lodes iekšpuses nevarēja "paņemt" elektrisko lādiņu, jo tā tur nebija. Elektrometrs uzlādējās ar lādiņu, kuru "paņēma" no lodes ārējās virsmas.