

Elektromágnesség (emelt szint)

6. gyakorlat

Szükséges előismeretek: kondenzátorok kapcsolása, dielektrikumok, elektromos eltolás, polarizáció, dielektromos állandó, gömbi és sík tükörtöltések;

F1. Egy síkkondenzátor lemezei közé lassan egy szigetelőlapot csúsztatunk, amely teljesen kitölti a lemezek közötti teret, és amelynek relatív dielektromos állandója (permittivitása) ε_r . Mekkora erő hat a szigetelőlapra, ha a csúsztatás közben a síkkondenzátor

a) töltését,

b) feszültségét

tartjuk állandó értéken? Hogyan változik meg a szigetelőlap hatására a kondenzátor energiája az a) és a b) esetben?

F2. A $z = 0$ sík két oldalán elhelyezkedő félteret két különböző, ε_1 ($z > 0$) és ε_2 ($z < 0$) dielektromos állandójú közeg tölti ki. A z tengelyen, $z = d$ helyen egy Q ponttöltés található. Írjuk le az elektromos teret mindkét féltérben!