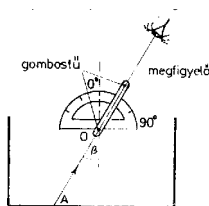
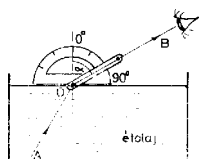


Folyadékok törésmutatóját igen sokféle módon meg lehet mérni. A következő módszernek az az előnye, hogy a mérés egyszerű eszközökkel végrehajtható.



1. ábra

Egy szögmérő közepébe erősítsünk egy tengelyen forgatható mutatót. A mutató tengelyéhez és a mutató végébe szúrjunk egy-egy gombostűt. A mutatós szögmérőt helyezzük egy edény fölé az 1. ábrán látható módon. Az edény alján jelöljük meg egy tetszőleges A pontot. Töltsük meg az edényt a szögmérő közepéig (O pontig) étolajjal. Tekintsük az A pontból O felé induló $A - O - B$ megtört fénysugarat. A fénysugár az étolaj-levegő határon megtörik. A beesési szöget jelöljük β -val, a törési szöget pedig α -val (2. ábra).



2. ábra

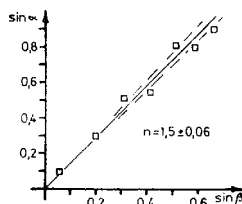
Az étolaj levegőre vonatkoztatott törésmutatója:

$$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}.$$

A β beesési szöget az 1. ábrán látható módon mérhetjük. Üres edény mellett fél szemmel nézve hozzuk egy egyenesbe a két gombostűt, és az A jelet. A szögmérőn leolvashatjuk β értékét. Ezután töltsük fel az edényt az O pontig, és ismételjük meg a mérést (2. ábra). A szögmérőn leolvashatjuk α értékét. A táblázat különböző A pontok mellett mért α , β és számolt $\sin \alpha$, $\sin \beta$ és n értékeit tartalmazza. Ezeket az értékeket Sallai László (I. o. t.) mérte.

α	β	$\sin \alpha$	$\sin \beta$	n
55°	$35,5^\circ$	0,82	0,58	1,41
34°	25°	0,56	0,42	1,32
18°	12°	0,3	0,2	1,49
5°	$3,5^\circ$	0,09	0,06	1,43
31°	$18,5^\circ$	0,52	0,32	1,62
56°	31°	0,83	0,52	1,6
67°	41°	0,92	0,66	1,4

Ábrázoljuk $\sin \beta$ függvényében $\sin \alpha$ -t. (3. ábra). A pontok elméletileg egy origón átmenő, n meredekségű egyenesen helyezkednek el. Rajzoljuk be a pontokra „legjobban” illeszkedő egyenest. Ennek meredeksége megadja a törésmutatót. Rajzoljuk be azt a két szélső egyenest, amely még „elég jól” illeszkedik a pontokra. E két egyenes meredekségének különbsége megadja a mérés abszolút hibájának kétszeresét. (Ez a szemmértékkel történő egyenes illesztés nem teljesen precíz. A legkisebb négyzetek módszerével pontosan kiszámolható a legjobban illeszkedő egyenesek meredeksége, és ennek abszolút hibája, azonban ez a módszer elég bonyolult, így itt most nem részletezzük.)



Az étolaj törésmutatójára kapott érték:

$$n = 1,5 \pm 0,06.$$

A mérés végrehajtására még nagyon sok más módszer is kínálkozott. *Klatsmányi Péter* (IV. o. t.) refraktométerrel 4 tizedesjegy pontossággal mérte meg az étolaj törésmutatóját a Na D vonalaira.

$$20^{\circ}\text{C-on } n_{\text{D}} = 1,4750,$$

$$25^{\circ}\text{C-on } n_{\text{D}} = 1,4735.$$

Puhl Ferenc (É) egy kondenzátort készített, amelynek kapacitását megmérte úgy, hogy a két fegyverzet között levegő volt, és úgy, hogy étolaj volt. Az eltérő kapacitásból következtetett az étolaj törésmutatójára.

Sokan lézerefény törését, mások a teljes visszaverődés határszögét mérték. Voltak akik párhuzamos falú, átlátszó, étolajjal telt edényen keresztülhatoló fény eltolódását vizsgálták.