



Ha  $\cos \beta > 1$ , akkor  $\alpha_{szg} - \alpha_{szf} > \alpha_{fg}$ , és így  $|F_{fg}| < |F_{szg} - F_{szf}|$ . Ez azt jelenti, hogy semmilyen  $\beta$  szög mellett sem lehet a három erő eredőjének a fallal párhuzamos komponense nulla, a folyadék–gáz–fal határvonal nem lehet egyensúlyban.

Vízszintes lapra helyezett folyadék esetén a határvonal ennek megfelelően addig mozog, amíg a szilárd lapon kialakuló folyadékréteg vastagsága a molekula átmérőjének nagyságrendjébe nem csökken. Az így kialakult réteg már nem tud tovább növekedni, ehhez ugyanis a folyadékmolekulákat teljesen el kellene szakítani egymástól. Megjegyezzük, hogy a molekuláris réteget „kihúzó” erő (és ugyanígy a réteg energiája) már nem írható le a felületi feszültségekkel, hiszen azok csak addig értelmezhetőek, ameddig különbséget lehet tenni a felületen és a folyadék belsejében levő molekulák között. (A felületi feszültségekre és a megfelelő erőkre vonatkozó fenti egyenlőségek csak azt mutatják, hogy olyan egyensúly, amelyben jól meghatározott, a folyadék belsejét a gáztól, ill. a szilárd faltól elválasztó folyadékmozgást, ill. szilárd–folyadék határfelületek léteznek, nem lehetséges.) Vízzszintes lapon a réteg így szétfolyik (hasonló jelenséget figyelhetünk meg vízre cseppentett olaj esetében).

Függőleges fal mellett hasonló a helyzet, itt is kialakul az egy vagy néhány molekula vastagságú réteg, azonban a folyadék nem futja be minden magasságon túl a falat. A magasságot az határozza meg, hogy a folyadékréteget „felhúzó” erőnek egyensúlyt kell tartania a felhúzott réteg súlyával. Mivel a molekuláris erők lényegesen nagyobbak az egyes molekulák súlyánál, ez a magasság nagyon nagy is lehet. Ez a helyzet a szuperfolyékony állapotban levő hélium esetében, amely a falat befutva „kimászik” a pohárból. Más folyadékok esetében a fal szennyezettsége vagy mikroszkopikus egyenetlenségei határozzák meg a folyadék felszínének legnagyobb magasságát.

A folyadékfelszín átmenete a molekuláris vastagságú rétegbe folytonos.

*Bene Gyula* (Miskolc, Földes F. Gimn., III. o. t.)

*Mechler Ferenc* (Debrecen, KLTE Gyak. Gimn., III. o. t.) és

*Németh Gábor* (Bp., József A. Gimn., IV. o. t.)

dolgozata alapján