

A kondenzcsík a repülőgépek (többnyire léglökéses repülőgépek) mögött húzódó fehér vonal. A kondenzcsík a levegőben levő vízpára kicsapódásával jön létre, a kondenzcsík tehát egy felhőcsík. A kondenzcsík létrejöttének megmagyarázásához a levegőben levő pára kicsapódását kell megértenünk.

A gázok a hőmérséklettől és anyagi minőségtől függően több-kevesebb folyadékgőzt tudnak oldani. Ha egy zárt edényben folyadék van, akkor rövidesen kialakul egy egyensúlyi állapot, amire az jellemző, hogy az elpárolgó folyadékmennyiség megegyezik a gázból a folyadékfelszínre lecsapódó gőz mennyiségével. A gáz ekkor az adott hőmérsékleten több gőzt már nem tud oldani, az oldott gőz nyomását telítési gőznyomásnak nevezzük. A telítési nyomás értéke erősen hőmérsékletfüggő, és a hőmérséklet csökkenésével csökken. Érdekes tapasztalat az, hogy ha a gáz igen tiszta és nem érintkezik a gőzt biztosító folyadékfelszínnel, akkor a gázban a telítési nyomáshoz tartozó gőzmennyiségnél 5–7-szer több gőz lehet oldva anélkül, hogy a kicsapódás megindulna. Ezt a gázt túltelítettnek nevezzük. A túltelítettséget igen durván úgy tudjuk megmagyarázni, hogy a gázban nincsenek kitüntetett helyek, és így a gőzmolekulák „nem tudják”, hol kezdjék meg a kicsapódást. A túltelítettségi állapot jól láthatóan nem egyensúlyi állapot, azaz igen kis „zavarkeltéssel” megszüntethető. Például ha kis méretű szilárd részecskéket (ködképződésnél) vagy ha elektromosan töltött részecskéket (Wilson-féle ködkamrában) stb. juttatunk a túltelített gázba, akkor ezeken a „magokon” megindul a kicsapódás, és addig tart, amíg a gőz nyomása a részecske környezetében el nem éri a telítési gőznyomást.

A víz levegőből való kicsapódásának feltétele tehát az, hogy a levegő túltelített vízgőzt tartalmazzon, és legyenek benne kondenzációs magok.

Igen magasan haladó léglökéses repülőgépek utáni térben általában mindkét feltétel biztosított. Igen nagy magasságban nagyon hideg a levegő, és így igen kis mennyiségű oldott víz is túltelítettségi állapotot hoz létre. Ugyanakkor a levegő nagyon tiszta, nincsenek kondenzációs magok. A repülőgép motorjából azonban részben víz, részben – a tökéletlen égés miatt – kis korom-, porszemcsék kerülnek a levegőbe. A kibocsátott víz tovább növeli a túltelítettséget (vagy ezzel a vízmennyiséggel válik vízgőzzel túltelítetté a levegő), a koromszemcsék pedig kondenzációs magokként a kicsapódást megindítják, és így a tiszta égbolton haladó repülőgép mögött létrejön a jellegzetes kondenzcsík.