

A forrasztóón ólom, ón és kis mennyiségű antimon ötvözet, olvadáspontja az összetételtől függően 183–312 °C között változhat. (A tiszta ón olvadáspontja 231,9 °C.)

Azt szeretnénk tehát elérni, hogy a víz még a forrasztóón olvadáspontján, pl. 250 °C-on is folyékony halmazállapotú legyen. Ezt megfelelően nagy külső nyomás alkalmazásával meg lehet valósítani.

A víz (vagy bármely más folyadék) azon a hőmérsékleten kezd el forrni, amelyhez tartozó telített gőz nyomása eléri a folyadékban levő nyomás (gyakorlatilag a külső légnyomás) értékét. Ekkor ugyanis a folyadék belsejében véletlenszerűen képződő parányi gőzbuborékok növekedni, „hízni” tudnak. Minél nagyobb a folyadék nyomása, annál magasabb ez a hőmérséklet, annál magasabb a folyadék forráspontja.

250 °C-on a telített vízgőz nyomása kb. 40 bar, ha tehát ekkora nyomáson melegítjük a vizet, a behelyezett forrasztóón előbb olvad meg, mintsem a víz felforrna.

*Több dolgozat alapján*

*Megjegyzések.* 1. Megfelelő nyomáson (egy bizonyos hőmérséklet, az úgynevezett kritikus hőmérséklet alatt) minden anyag folyékony halmazállapotban tartható. Víznel a kritikus hőmérséklet 374 °C, az ehhez tartozó kritikus nyomás pedig 220 bar. A Paksi Atomerőmű ún. nyomottvízes reaktoraiban a primér körben 125 bar nyomású és 300 °C-os víz a hűtőközeg. Ilyen körülmények között ugyancsak megoldadna a vízbe helyezett forrasztóón.

2. A nyomás növekedésével növekszik a forrasztóón olvadáspontja is, azonban sokkal kisebb mértékben, mint ahogyan a víz forráspontja nő. A kétféle halmazállapotváltás közötti különbség abból származik, hogy az olvadást sokkal kisebb sűrűségváltozás kíséri, mint a forrást.