

A mérésnél hőmérsékleteket és távolságokat kell meghatározni. Az előbbi viszonylag könnyebb, a kicsiny távolságnövekedés mérése azonban nehéz feladat. A hőtágulás során bekövetkező hosszváltozás arányos a hőmérsékletváltozással és a test eredeti hosszával. A hosszváltozás általában igen kicsiny, tehát vagy nagyon pontosan kell mérni, vagy valamilyen módszerrel meg kell növelni a mért effektust. Természetes gondolat, hogy jó hosszú test hosszváltozását mérjük, vagy nagyon megváltoztatjuk a test hőmérsékletét. *Gáspár Merse Előd* (Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn. 12. o.t.) egy balatoni vitorlás árbocrúdjának hosszát mérte kora reggel, déli hőségben és késő este. Ugyancsak megmérte egy nagyobb faszobor talapzatának kerületét, s annak változásából a szálirányra merőleges hőtágulási együtthatóra következtetett. Ezeknél a méréseknél nem szabad megfeledkezni arról, hogy a mérőeszköz (pl. a mérőszalag) hossza is megváltozik a hőmérsékletváltozás hatására; ez azonban ismert hőtágulású fémeknél kiszámítható és a mérés kiértékelésénél figyelembe vehető.

Kóspál Ágnes (Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn. 12. o.t.) a precíziós mérési módszert választotta. Vaslapra két deszkadarabot csavarozott, egy nagyobbat az egyik szélénél rögzítve és egy kisebbet. A deszkák szabad végébe egy-egy zsilippengét rögzített, és a pengéket úgy állította be, hogy közöttük egy nagyon vékony rés maradjon csupán. Ennek a résnek a méretét, a méretének megváltozását mérte fényinterferencia módszerével. A résre ismert hullámhosszúságú lézert fényt bocsátott, és mérte az elhajlási rendek helyeit, melyekből a rés távolságára tudott következtetni. A mérést megismételte különböző hőmérsékletű szobában, kályha tetejére helyezve az eszközt, továbbá szabadban is. Az alaplap (vaslemez) hőtágulását táblázatbeli adatok felhasználásával kiszámította és a mérési adatokból levonta. Sok mérés kiértékelése után azt találta, hogy szálirányra merőlegesen a fa hőtágulási együtthatója $(44 \pm 13) \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$, szálirányban pedig $(-6 \pm 4) \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$. Szálirányban tehát a fa „hőtágulása” negatív, a fellemegetett fa összehúzódik! Szálirányra merőlegesen a fa hőtágulása viszonylag nagy, a vasénak kb. 4-szerese.

Tamás Levente (Marosvásárhely, Bolyai Farkas Líceum 11. évf.) vízszintes helyzetű, két oldalán függőleges rudakkal alátámasztott zsebtükörre lézerefényt ejtett, s a visszavert sugarat a falon észlelte. Amikor az egyik alátámasztó farudat felmelegítette, a tükör kicsit megbillent. (A melegítést vízfürdővel oldotta meg, a fa átnedvesedését csomagolással és zsírozással próbálta megakadályozni.) Fénymutató segítségével mérte a tükör elfordulásának szögét, abból és a többi hosszúságadatból pedig ki tudta számítani a fa hőtágulási együtthatóját.

Hegedűs Ákos (Pécs, Ciszterci Nagy Lajos Gimn., 11. o.t.) bútortáblából kifűrészelt egy-egy 10×30 cm-es darabot, az egyiket a hosszabb oldallal párhuzamos száliránnyal, a másikat arra merőlegesen futó szálakkal. A falpra íjszerűen enyhén meghajlított fényzalagot csavarozott, és különböző hőmérsékleteken mikrométer órával mérte a fényzalag kidudorodását. A hőmérsékletet gáztűzhely sütőjében $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ között (tehát nagy tartományban) változtatta, a hosszváltozást (melyet a szinuszgörbe amplitúdójából és a görbe ívhosszának számított értékéből határozott meg) a mikrométerrel igen pontosan tudta mérni. Mérési adatai szerint a fa szálirányú hőtágulási együtthatója $(4,9 \pm 0,3) \cdot$

10^{-6} K^{-1} , a szá irányra mérőlegesen pedig kb. 1 nagyságrenddel nagyobb: $(4,87 \pm 0,09) \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.

Hasonló módon (sütő és mikrométer segítségével) mérte egy fahasáb méretváltozását *Lengyel Tímea* (Kaposvár, Munkácsy M. Gimn. 12. o.t.) is. Ő mindkét irányú hőtágulást negatívnak találta, s ezt a megfigyelést a fa víztartalmának csökkenésével hozta kapcsolatba.

Horváth György (Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn. 10. o.t.) fenyődeszkából kivágott léceket sütőben egyenletesen átmelegített, majd egy $15 \text{ }^\circ\text{C}$ -os pincében a lassan kihűlő léccs árnyékának megfigyelésével mérte a hosszváltozást. A hőmérsékletet egy (a fába előzőleg belefűrt lyukba helyezett) hőmérővel folyamatosan ellenőrizni tudta.