

Bónusz János

### Gyújtóképes-e egy cigaretta?

A híradásokban és egyéb helyen számtalanszor elhangzik, hogy egy eldobott cigaretta okozta a tüzet. Szerzőnk egy kísérlet keretében arra kereste a választ, hogy milyen feltételek mellett képes egy cigaretta tüzet okozni.

### Egy televízió gyári doboza

A televízióvásárlás öröme a gyári csomagolás hullámpapír dobozából vettem mintát és megkíséréltem meggyújtani.

*A cigarettával való gyújtás kísérletének adatai:*

- a hőmérséklet  $12\text{ C}^0$ , enyhe szél, 755 hgmm, napos idő
- 12 mérést végeztem, a legalacsonyabb mért hőmérséklet  $135,8\text{ C}^0$ , a legmagasabb  $234,1\text{ C}^0$  volt.

A mérés során a cigarettát a meggyújtás után ráhelyeztem a vizsgált mintára, s amikor az végigégett, még öt percig rajta hagytam, majd a csikket eltávolítottam. A cigaretta égése közben többször mértem a hőmérsékletet lézeres ponthőmérővel. Arra voltam kíváncsi, hogy lánggal égés bekövetkezik-e. (1 – 7. ábra)



hullámpapír, fólia, polisztirol hab képe



ég a cigaretta a papírra helyezett fólián



Lánggal égés nem következett be, csak elszenesedés.

### Finom faforgács gyújtási kísérlete

*A gyújtási kísérlet adatai:*

- A hőmérséklet  $30\text{ C}^0$ , enyhe szél, 755 hgmm, minimális nedvességtartalom.
- A SIMPHONIA cigaretta égési időtartama kb. 7 perc.
- A forgács légszáraz fenyő lambéria finom faforgács. Hossza 4 mm, szélessége 2 mm, vastagsága 0,6 mm.

A cigarettát a meggyújtás után ráhelyeztem a vizsgált mintára, amikor végigégett, még öt percig rajta hagytam, majd a csikket eltávolítottam. A kérdés ugyanaz: bekövetkezik-e lánggal égés? (8 – 10. ábra)



a cigaretta végigégett



a cigaretta elszenesedett nyoma

Lánggal égés nem következett be, csak elszenesedés.

### Gyaluforgács gyújtási kísérlete

*A gyújtási kísérlet adatai:*

- Hőmérséklet  $30\text{ C}^0$ , enyhe szél, 755 hgmm.
- a SYMPHONIA cigaretta égési időtartama kb. 7 perc.
- A forgács adatai: légszáraz fenyő lambéria, hossza 600 mm, szélessége 4,8 mm, vastagsága 0,6 mm.
- A cigarettát a meggyújtás után ráhelyeztem a vizsgált mintára, amikor végigégett, még öt percig rajta hagytam, majd a csikket eltávolítottam. (11 – 12. ábra)



kezdődik a kísérlet



majdnem végigégett

Lánggal égés nem következett be, csak elszenesedés.

**Néhány anyag gyulladási hőmérséklete**  
a meleg tér hatása

	ISO TC 61VG4	ASTM E 136		Hanel és Söder
		öngyulladás	gyújtóláng	öngyulladás
polisztirol	350	490	350	513
poliuretán hab	-	310	415	-
préselt papírlemez	-	230	230	-
cellulóz acetát	250	475	305	-
fenyőfa	-	-	290	-

**Porok gyulladási hőmérséklete**

	lebegő por	leülepedett por
fenyőfa fűrészpor	440-450	325
papír por	540	300

**Mekkora az izzó cigaretta hőmérséklete?**

Az izzó cigaretta belsejében

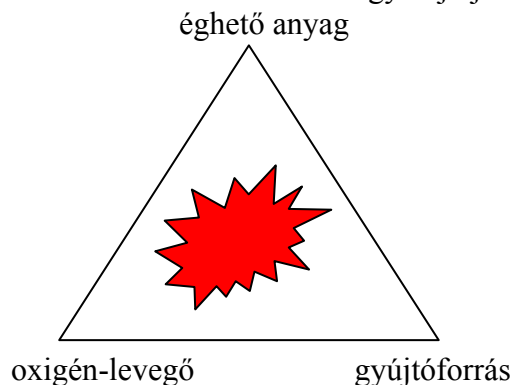
- amerikai megállapítás szerint 770 C<sup>0</sup>,
- a német irodalom szerint szíváskor 1050 C<sup>0</sup>, szívás nélkül 550 C<sup>0</sup> van.
- A kísérletek során 34 C<sup>0</sup> -nál magasabb hőmérsékletet nem mértem.

**Nem sikerült**

Évekkel ezelőtt végeztem néhány gyújtási kísérletet, azonban azokról nem készült feljegyzés és fényképfelvétel.

- Cipőpaszta doboz tetejébe benzint öntöttem, amit az asztal szélére tettem, és égő cigarettával próbáltam meggyújtani a benzint – sikertelenül.
- Vezetékes, majd PB gáz rózsájánál kiáramló gázt égő cigarettával megkíséréltem meggyújtani, ez sem sikerült.
- Száraz szénát, szalmát, falevelet ugyancsak égő cigarettával megkíséréltem meggyújtani – ez sem sikerült.

Bár azt mondják, tűzoltó nem tud igazán tüzet gyújtani, de itt valószínűleg többről van szó. A hagyományos elmélet szerint három feltétel egyidejű jelenléte vezethet az égéshez.



Nos, ezek közül az oxigén-levegő, és az éghető anyag szinte mindig jelen van. A gyújtóforrás azonban legtöbbször hiányzik! Kísérleteimben is ez volt a döntő, a gyújtóforrás kis hőtartalma, ill. rövid ideig tartó hatása lehet az oka annak, hogy nem következett be egy szál cigarettától a gyújtás.

Ahhoz hogy a gyújtás bekövetkezzen, szükség van:

- magasabb kiindulási hőmérsékletre
- gyulladást elősegítő anyagra (oxidáló szer, más gyújtóforrás, pl. üvegdarab, ami gyújtólencseként hat)

Bónusz János ny. t.ú. alez.

Tűzvédelmi szakértő