

A kitűzéskor pontosan meghatározott feladat elvégzése általában nem okozott nehézséget a megoldóknak. Az üvegcső mellé fektetett valamilyen hosszúságmérő eszköz és egy nem is túl pontos óra elegendő felszerelésnek bizonyult a méréshez. A vizsgálatok időtartama néhány perctől több óráig terjedt. Különböző hőmérsékleteken és eltérő cső-átmérőkkel is többen végeztek méréseket, voltak, akik a kristályok nagyságát is változtatták. A mérési hőmérséklet állandóságát *Szabó Csaba* IV. o. t. (Győr, Révai M. Gimn.) vízfürdővel biztosította. Az egyetlen komolyabb probléma a terjedési front pontos észlelése volt. A beszámolók szerint azonban mindössze néhány mm-es elmosódottságot lehetett tapasztalni, ami nem okozott nagy hibát a leolvasáskor.

Vékonyabb csövekben (2 mm vagy annál kisebb átmérőjű csövekben) általában a cső teljes keresztmetszetében egyenletesen színeződik az oldat, míg vastagabbakban a cső alján terjed a lila szín (ez a hipermangánoldat víznél nagyobb sűrűségéből következik). Vastagabb csövekben és magasabb hőmérsékleten a terjedés sebessége gyorsabb, az út-idő grafikonok alakja azonban hasonló egymáshoz minden esetben. Az 1. és a 2. ábrán *Kopcsa Dénes* II. o. t. (Debrecen, KLTE Gyak. Gimn.) szobahőmérsékleten és 7,4 mm belső átmérőnél mért adatait láthatjuk.

1985-04-186-1.eps

1. ábra

1985-04-186-2.eps

2. ábra

A két, különböző időskálájú grafikon teljesen hasonló képet mutat. A terjedési sebesség lecsökkenése azzal magyarázható, hogy a határfelületen az előrehaladással egyre inkább csökken a hipermangán koncentrációja, ami viszont a továbbdiffundáló hipermangán mennyiségét, azaz a határfelület mozgásának a sebességét csökkenti.

A jelenséget a következőképp lehet modellezni: A csövet kis rekeszek sorozataként képzeljük el. Az első rekeszbe sok piros színű golyót teszünk és ezeknek a rekeszek közötti vándorlását egy véletlenszám-generátorral (dobókocka vagy a sokkal hatékonyabb számítógép segítségével) szabályozzuk. Ekkor a piros színű golyók továbbterjednek az első rekeszből.

1985-04-187-1.eps

3. ábra

A 3. ábrán *Simon Gyula* IV. o. t. (Veszprém, Lovassy L. Gimn.) számítógépes modell-kísérletének eredményeit láthatjuk. Ő az első rekeszbe 5000 piros golyót rakott. A golyókat úgy léptette egyik rekeszből a másikba, hogy mindegyik piros golyónál egy 0 és 1 közé eső véletlenszámot generált, és attól függően, hogy értéke a 0, 1/3, 2/3, 1 számok által határolt három intervallum közül melyikbe esik, a golyót jobbra, balra léptette vagy helyben hagyta. (Az első rekeszből természetesen nem lehet balra lépni.) Egy időegységnek azt tekintette, amelyben minden golyóról kiderült, hogy merre lép. Egy rekeszt akkor tekintett színesnek, ha már legalább 10 piros golyó került bele. Látható, hogy a kapott út-idő grafikon szép egyezésben van a mérésből adódó grafikonnal. A modellnek természetesen vannak hiányosságai.