

## **Benzokinon- és antrakinon-származékok fotokémiai bomlása vizes közegben**

### **Photochemical processes in aqueous benzoquinone and anthraquinone solutions**

CSONKA Krisztina<sup>1</sup>, Dr. ÓSZ Katalin<sup>1</sup>

PTE TTK Kémiai Intézet,  
7624 Pécs, Ifjúság útja 6.,  
e-mail: [krisztina.csonka10@gmail.com](mailto:krisztina.csonka10@gmail.com)

#### **ABSTRACT**

Quinone derivatives play an important role in biological systems. They are good model compounds in solar energy utilization experiments, in which the photosensitivity and redox properties of quinones are used (e.g. in flow batteries). 1,4-Benzoquinone and anthraquinone derivatives dissolved in water were examined in a PhotoCube™ photoreactor under illumination with 365, 365, 395, 457, 500, 523, 595, 623 nm, or white light. Derivatives with different electron-withdrawing and electron-donating substituents were studied (by name: 2,5-dichloro-1,4-benzoquinone, 2,6-dichloro-1,4-benzoquinone, 2,6-dimethyl-1,4-benzoquinone, 2,6-dimethoxy-1,4-benzoquinone, 2,6-di-tert-butyl-1,4-benzoquinone and sodium anthraquinone-2-sulfonate). Using classical matrix rank analysis and the Peintler method, the number of light-absorbing particles in each photochemical reaction was determined.

**Keywords:** quinone, photokinetics, photochemistry, photoreactor, matrix rank analysis

#### **ÖSSZEFOGLALÓ**

A kinon-származékok fontos szerepet játszanak a biológiai rendszerekben. A fényenergia elektromos árammá alakításának ígéretes eszközei lehetnek, amelyek elsősorban a kinonok redoxitulajdonságait hasznosítják fel (pl. az átfolyásos galváncellák). A vízben oldott 1,4-benzokinon- és antrakinon-származékokat PhotoCube™ fotoreaktorban vizsgáltuk 365, 395, 457, 500, 523, 595, 623 nm-en vagy fehér fényvel. Különböző elektronszívó és elektronküldő szubsztituenseket tartalmazó származékokat tanulmányoztunk (név szerint: 2,5-diklór-1,4-benzokinon, 2,6-dikór-1,4-benzokinon, 2,6-dimetil-1,4-benzokinon, 2,6-dimetoxi-1,4-benzokinon, 2,6-di-tert-butil-1,4-benzokinon és nátrium-antrakinon-2-szulfonát). Klasszikus mátrixrang-analízissel (MRA) és Peintler-módszerrel meghatároztuk a fényelnyelő színes részecskék számát az egyes fotokémiai reakciókban.

**Kulcsszavak:** kinon, fotokinetika, fotokémia, fotoreaktor, mátrixrang-analízis