

**Patents published by the members of the Physical Chemistry Department  
(University of Debrecen)**

**1979:**

- Beck M., Ország I., Joó F., Rábai Gy. et al: Eljárás fenolalapú fémkelátok előállítására, 179047 sz. magyar szabadalom (1979)

**1988:**

- Jászberényi Cs., Bognár R., Petrikovics I., Joó F., Trócsányi E. et al.: Eljárás foszfor-szubsztituált ecetsav-származékok előállítására, 190449 sz. magyar szabadalom (1988)

**1982:**

- M.L. Hidekel, E.G. Csepajkin, A.P. Bezrucsenko, Beck M., Joó F., Tóth Z.: Szpaszob palucsenia vadaroda (Eljárás hidrogén előállítására), 938516 sz. szovjet szerzői tanúsítvány (1982)

**1986:**

- A.V. Bulatov, Joó F., Tóth Z., Beck M. et al.: Szpaszob palucsenia 1-gidrokszilaminoantrakinonov, (Eljárás 1-hidroxi-aminoantrakinonok előállítására), 1241674 sz. szovjet szerzői tanúsítvány (1986)
- Csepajkin, E. G., Beck M., Joó F., Tóth Z. et al.: Kataliticseszkaja szisztema dlja konverzii okisza ugleroda sz vodoj, (Katalitikus rendszer a szén-monoxid konverziójához vízzel), 1307659 sz. szovjet szerzői tanúsítvány (1986)

**1992:**

- Bazsa G., Beck M., Horkay I., Nagy Z., Patkó J., Szalay T., Vizuális kiértékelésre alkalmas UV-dózismérő indikátor és eljárás annak előállítására: UV dosimetric

indicator suitable for visual evaluation and method for making thereof, 208865 ,  
Benyújtás éve (szabadalom): 1992 , NSZO: G01J 1/50, Ügyszám: P9200766

**1998:**

- Szalay T., Bazsa G., Beck M., Fleischinger G.né, Vincze Z., Ország I., Rác M., Horkay I., Fazekas Z., Nemes A., Nagy Z., UV-fénydózismérő: DEVICE FOR MEASURING DOSE OF UV-LIGHT, 218023, Benyújtás éve (szabadalom): 1998 , NSZO: G01J 1/50 , Ügyszám: P9801078 , Benyújtás országa: Magyarország

**2004:**

- Novak, Levente ; Fleischer, Eva ; Borbely, Janos, Core-shell polymer comprising poly- $\gamma$ -glutamic acid. US20060246096 , Benyújtás éve (szabadalom): 2004 , Benyújtás országa: Amerikai Egyesült Államok

**2005:**

- Borbely, Janos ; Fleischer, Eva ; Novak, Levente, Preparation of hydrogels from poly- $\gamma$ -glutamate. US20050238678 , Benyújtás éve (szabadalom): 2005 , Benyújtás országa: Amerikai Egyesült Államok

**2006:**

- Kovacs Z., Kiefer G. E., Bensimon C., Sherry A. D., Tircso G., Bifunctional polyazamacrocyclic chelating agents, WO2007104135 , Benyújtás éve (szabadalom): 2006 , Benyújtás országa: Amerikai Egyesült Államok

**2012:**

- Horváth H., Papp G., Laurenczy G., Joó F.: Eljárás vegyületek C-H kötésének aktiválására és az azt szolgáló reakciórendszer, Magyar szabadalom, P1200411/1, Benyújtva: 2012. július 6., PCT/HU2013/000064; WO 2014/006433 A2

- Novak L., Serra B., Banyai I., Széles pH tartományban stabilis emulgeátorok és emulgeátorkeverékek, eljárás azok előállítására és alkalmazásuk: Process for preparation and application of emulgeator and mixture of it applica in a wide range of ph., HU2012000589A2 , Benyújtás éve (szabadalom): 2012 , Ügyszám: P1200589 , Benyújtás országa: Magyarország

**2013:**

- Horváth H., Papp G., Joó F., Kathó Á.: Katalizátor és eljárás hidrogéngáznak formiátból történő előállítására és hidrogénkarbonát hidrogénezésére, és az ezeket alkalmazó hidrogéntároló rendszer Magyar szabadalom, P1300539, Benyújtva: 2013. szeptember 18., PCT/HU2014/000083; WO 2015/040440 A2

**2015:**

- Baranyai Z., Garda Z., Kalman F. K., Krusper L., Tircso G., Toth I., Ghiani S., Maiocchi A., Ethylenediaminetetraacetic acid bis(amide) derivatives and their respective complexes with mn(ii) ion for use as mri contrast agent, WO2016135234 , Benyújtás éve (szabadalom): 2015
- Botar R., Garda Z., Fodor T., Kalman F. K., Nagy V., Tircso G., Toth I., New 3,6,9,15-tetraaza-bicyclo[9.3.1]pentadeca-1(14),11(15),12-triene based compounds and their application as ligands of essential metal ion based MRI and <sup>52</sup>Mn based PET contrast agents, WO2017089847, Benyújtás éve (szabadalom): 2015
- Botar R., Garda Z., Fodor T., Kalman F. K., Nagy V., Tircso G., Toth I., New 2,1L-diaza-[3.3](2,6)pyridinophane compounds and their application as ligands of essential metal ions based MRI contract agents and <sup>52</sup>Mn based PET contrast agents, WO2017089848, Benyújtás éve (szabadalom): 2015, Ügyszám: P1600582 , Benyújtás országa: Magyarország
- Botar R., Garda Z., Fodor T., Kalman F. K., Nagy V., Tircso G., Toth I., NEW 6-oxa-3,9,15-triaza-bicyclo[9.3.1]pentadeca-1(14),11(15),12-triene derivatives based compounds and their application as ligands of essential metal ions based MRI contract agents and <sup>52</sup>Mn based PET contrast agents, WO2017089849, Benyújtás éve (szabadalom): 2015
- Botar R., Garda Z., Fodor T., Kalman F. K., Nagy V., Tircso G., Toth I., Triaza-ciklononán alapú vegyületek és alkalmazásuk ligandumként Mn(II)-tartalmú MRI

kontrasztanyagban: Triaza-cyclononane derivatives and their use as ligands in mn(ii)-based mri contrast agents, Szabadalmi bejelentés (P1500563), Benyújtás éve (szabadalom): 2015, Ügyszám: P1500563, Benyújtás országa: Magyarország

- Országh István, Udud Péter, Nádasi Tamás, Horváth Szabolcs, Csiszár Dávid, Kéri Mónika, Pintér Anica, Bőr-Nagy Péter, Nádasdy Gábor, Eljárás ivóvíz-tisztítási arzénos vasiszap ártalmatlanítására, 230741, Benyújtás éve (szabadalom): 2015, Ügyszám: P 15 00145, Benyújtás országa: Magyarország