

EGY TIAKLOPRID KERESKEDELMI KÉSZÍTMÉNY ELTÁVOLÍTÁSI LEHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA VIZES FÁZISBÓL 20% MAGNETITTEL MÓDOSÍTOTT TÖBBFALÚ SZÉN NANOCÖVEK SEGÍTSÉGÉVEL KROMATOGRÁFIÁS MÓDSZERREL

Szerző: MARÁCI Dávid, mesterhallgató (dmaraci2@gmail.com)

Társszerzők: Olga VAJDLE, Ana TASIĆ, dr. KUKOVECZ Ákos*, dr. KÓNYA Zoltán*

Témavezető és társszerző: Dr. GUZSVÁNY Valéria, rendkívüli egyetemi tanár

Intézmény: Újvidéki Egyetem, Természettudományi Kar, Kémiai Intézet, Analitikai Kémiai Tanszék, Újvidék;

*Szegedi Tudományegyetem, Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék, Szeged

A dolgozat a tiakloprid rovarirtószer egy kereskedelmi készítményének vizes közegből történő eltávolítási lehetőségét vizsgálja 20% magnetittel módosított többfalú szén nanocöveket alkalmazva, amely anyag kiváló adszorbensnek mutatkozik az említett feladatra. A 40 perces kísérleti időtartam alatt a tiakloprid döntő többsége el lett távolítva a vizes fázisból. Hidrogén-peroxid hozzáadásával a szuszpenzióhoz a 20% magnetittel módosított többfalú szén nanocövek adszorpciósi képessége megnövekedett, de a módosított nanocövek mennyiségének növelésével az azonos mennyiségű hidrogén-peroxid jelenlétében ezek adszorpciósi képessége csökkent. A tiakloprid koncentrációjának meghatározására a vizes fázisban nagy teljesítményű folyadékkromatográfiát (HPLC) alkalmaztunk diódasoros detektorral. Ez a mérés technika megfelelőnek bizonyult a vizsgált vegyület meghatározására, megfelelő minta előkészítése és tárolása esetén.

Kulcsszavak: tiakloprid, 20% magnetittel módosított többfalú szén nanocövek, folyadékkromatográfia

INVESTIGATION OF REMOVAL POSSIBILITY OF A SELECTED THIACLOPRID COMMERCIAL FORMULATION FROM WATER MEDIA BY MULTI-WALLED CARBON NANOTUBES WITH 20% OF MAGETITE BY LIQUID CHROMATOGRAPHIC METHOD

Author: Dávid MARÁCI, master student (dmaraci2@gmail.com)

Supervisor and co-Author: dr Valéria GUZSVÁNY, associate professor (valeria.guzsvany@dh.uns.ac.rs)

Co-authors: Olga VAJDLE; Ana TASIĆ; dr Ákos KUKOVECZ*; dr Zoltán KÓNYA*

Institution: University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Department of Chemistry,
Biochemistry and Environmental Protection, Novi Sad, Serbia;

*Department of Applied and Environmental Chemistry, University of Szeged, Szeged, Hungary

This work is a study about the investigation of removal of a commercial formulation of thiacloprid from aqueous media by multi-walled carbon nanotubes modified with 20% magnetite, which showed that this adsorbent has excellent performance for the mentioned purpose. In the investigated interval of 40 minutes, the great majority of thiacloprid was removed from aqueous media. The introduction of hydrogen-peroxide into the media increased the adsorption capability of these nanotubes modified with 20% magnetite, but it was also noticed that the increase of decorated nanotube mass in the presence of the same concentration of hydrogen-peroxide decreased their adsorption capability. The determination of the target analyte from the water phase was performed by high performance liquid chromatography (HPLC) combined with diode array detector. In the case of appropriate sample preparation and storage procedures, the mentioned HPLC measurement technique is the suitable one for the target analyte measurements.

Keywords: thiacloprid, 20% magnetite modified multi-walled carbon nanotubes, liquid chromatography