

vrijednosti prije obrade. Međutim, prema rezultatima dobivenima FTIR spektroskopijom vidljivo je da su se broj i vrsta funkcionalnih skupina znatnije promijenili samo nakon obrade čađe s H_2SO_4 . Zbog kemijske obrade sulfatnom kiselinom povećao se broj i vrsta kiselih kisikovih skupina, čime je modificirana površina čađe, koja time postaje aktivnija za vezanje adsorbata ionskom izmjenom. Tom zaključku pridonose i mikroskopska opažanja iz kojih su vidljive promjene u morfologiji čađe nakon kemijske obrade s H_2SO_4 , za razliku od uzorka čađe obrađenoga s HNO_3 .

Dobiveni rezultati doprinose proširenju upotrebe čađe kao potencijalno učinkovitijeg adsorbenta za vezanje adsorbata, kao što su ioni teških kovina, iz vodenih otopina.

Zahvala / Acknowledgement

Ovaj rad, izrađen u sklopu projekta 124-1241565-1524, financiran je sredstvima Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske.

LITERATURA / REFERENCES

1. Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, J. Wiley and Sons, New York, 1978.
2. Lahaye, J., Ehrburger – Dolle, F.: *Mechanisms of carbon black formation. Correlation with the morphology of aggregates*, Carbon, 32(1994), 1319-1324.
3. Lahaye, J.: *Particulate carbon from the gas phase*, Carbon, 30(1992), 309-314.
4. Strelko, V. Jr., Malik, D. J., Streat, M.: *Characterization of the surface of oxidised carbon adsorbents*, Carbon, 40(2002), 95-104.
5. Boehm, H. P.: *Surface oxides on carbon and their analysis: a critical assessment*, Carbon, 40(2002), 145-149.
6. Bansal, R. C., Goyal, M.: *Activated carbon adsorption*, Francis and Taylor, London, 2005.
7. Dias, J. M. et al.: *Waste materials for activated carbon preparation and its use in aqueous-phase treatment: a review*, Journal of Environmental Management, 85(2007), 833-846.
8. Huang, J. et al.: *Chemical modification of carbon black by a simple non-liquid-phase approach*, Journal of Colloid and Interface Science, 328(2008), 92-97.
9. Rađenović, A., Malina, J.: *Djelotvornost uklanjanja iona nikla iz vodenih otopina kemijski obrađenom čađom*, Polimeri, 29(2008), 157-160.
10. Rađenović, A., Štrkalj, A., Malina, J.: *Properties of the chemically activated carbon anode dust*, Engineering review, 29(2009), 13-20.
11. HRN ISO 9277:2004: *Određivanje specifične površine krutina adsorpcijom plina pomoću BET metode*
12. D' Silva, A. P.: *Adsorption of antioxidants by carbon blacks*, Carbon, 36(1998), 1317-1325.
13. Pine, S. H.: *Organska kemija*, Školska knjiga, Zagreb, 1994.
14. Figueiredo, J. L. et al.: *Modification of the surface chemistry of activated carbons*, Carbon, 37(1999), 1379-1389.
15. Rađenović, A., Malina, J.: *Adsorption ability of carbon black for nickel ions uptake from aqueous solution*, Hemijska industrija / Chemical Industry, 67(2013), 51-58.

DOPIŠIVANJE / CONTACT

Prof. dr. sc. Ankica Rađenović
Sveučilište u Zagrebu
Metalurški fakultet
Aleja narodnih heroja 3
HR-44103 Sisak
E-pošta / E-mail: radenova@simet.hr

175 godina tvrtke KraussMaffei

Privredila: Đurđica ŠPANIČEK

Konzorcij KraussMaffei obilježio je 20. ožujka 2013. 175 godina: od prvog pogona iz 1838. u Münchenu do današnjeg konzorcija s oko 4 000 zaposlenih na proizvodnji strojeva i uređaja za proizvodnju i preradu plastike i gume, koje su na tržištu s oznakama KraussMaffei, KraussMaffei Berstorff i Netstal.

A počelo je ovako: 20. ožujka 1838. trgovac Joseph Anton von Maffei naslijedio je u München-Schwabingu zemljište i na njemu izgradio željezaru i prvu radionicu lokomotiva. Time je postavio temelj za današnju skupinu poduzeća. Tvrtka Maffei bila je aktivna u gradnji željeznica, brodova i mostova, a njezin je vlasnik imao smisla i za poslove vezane uz banke, osiguranje i hotelijerstvo. Dr.ing e.h. Georg von Krauss iz Marsfelda osnovao je 1866. u Münchenu društvo Krauss&Comp., koje je proizvodilo lokomotive. Konkurentske tvrtke Maffei i Krauss povezale su se 1931. u zajedničku Krauss&Comp. – J. A. Maffei AG i preselile u novu središnjicu u München-Allachu, gdje je i danas glavno sjedište te tvrtke. Jezgru poslovanja činila je, kao i prije, gradnja lokomotiva. Od 1945. do 1999. proizvodili su mješovit program civilnih i vojnih vozila, centrifuga, strojeva za mesnice, lokomotive te preteče strojeva za preradu plastike. Dakle, koncentrirali su se na poslovanje na području prometa, oružja te preradu plastike i kaučukovih smjesa.

U svojim su pogonima pedesetih godina prošlog stoljeća razvili i proizvodili strojeve za injekcijsko prešanje plastike i preuzeli pogon Eckert&Ziegler GmbH iz Weißenburga, koji je još 1926. počeo proizvoditi strojeve za preradu plastike. Već 1971. počeo je s radom pogon za izradu ekstrudera, a godine 1989. koncern Mannesmann kupio je neke udjele KraussMaffei AG.

KraussMaffei preuzeo je 1992. udjele švicarskog proizvođača Netstal-Maschinen AG, a 1998. većinski udio Berstorff GmbH iz Hannovera. Isključiva koncentracija poslovne djelatnosti u području plastike i gume slijedila je 1999. i 2000. odvajanjem Mannesmann. Proizvodnju lokomotiva preuzeo je Siemens, a područje naoružanja Wegmann, sada KraussMaffei Wegmann (KMW). Godine 2002. grupaciji se priključila tvrtka Neureder AG iz Schweiga.

Te godine američki investitor KKR i Siemens osnovali su Demag Holding i time ujedinili proizvodnju strojeva za preradu polimera nekadašnjega koncerna Mannesmann – KraussMaffei, Berstorff i Netstal. Od 2006. grupacija je u vlasništvu Madison Capital Partners (SAD), a 2012. grupu KraussMaffei preuzelo je također američko javno dioničko društvo Onex Corporation.

GAK, 4/2013.