



Stabilizacija odpadnega borovega koncentrata z namenom odlaganja na odlagališču nenevarnih odpadkov Barje

ID 08

Solidification/stabilization of waste-water boric concentrate with purpose of depositing it on non-hazardous waste landfill Barje

DOC.DR. JOŽE KORTNIK¹, SABINA ERŠTE¹, BOJANA KOVAČIČ¹,
POLONA PRIMOŽIČ², IZR.PROF.DR. VIKTOR GRILC³

¹ Univerza v Ljubljani, NTF, Oddelek za geotehnologijo in rudarstvo, Aškerčeva
12, LJUBLJANA

joze.kortnik@guest.arnes.si, sabina.erste1@guest.arnes.si,
² Javno podjetje Snaga d.o.o., Povšetova cesta 6, 1000 Ljubljana
polona.primozic@snaga.si

³ Visoka šola za varstvo okolja, Trg mladosti 2, VELENJE
viktor.grilc@guest.arnes.si

Povzetek

Na odlagališču nenevarnih odpadkov Barje pri čiščenju izcednih voda v čistilni napravi, nastaja pri odstranjevanju bora iz izcedne vode borov koncentrat, nevaren odpadek s klasifikacijsko številko 19 08 07* *Raztopine in mulji iz regeneracije ionskih izmenjevalcev*. V postopku regeneracije ionskega izmenjevalca z raztopino NaOH najprej nastane vodni borov eluat, ki ga najprej nevtralizirajo, nato pa z uparjanjem koncentrirajo v borov koncentrat z okoli 10-20 % vsebnostjo suhe snovi. Ker takšno vrsto odpadkov lahko odstranjuje le usposobljen in pooblaščen odstranjevalec in ker vsak mesec nastane več deset kubičnih metrov tega koncentrata je to povezano s precejšnjimi stroški. Cilj v članku opisane raziskave je bil v iskanju iskanje tehnično in ekonomsko sprejemljivega načina stabilizacije odpadnega borovega koncentrata v takšnih stabilizatih/kompozitih, ki bi imeli ustrezne vrednosti izluževalnih testov ter mehanske lastnosti za odlaganje na odlagališču nenevarnih odpadkov Barje. S tem namenom je bil razviti postopek stabilizacije borovega koncentrata z ustreznim mineralnim vezivom do stanja trdnega stabilizata s statusom nenevarnega odpadka, ki bi ga lahko odlagali na odlagališču nenevarnih odpadkov. Za vezivo je bi uporabljen tudi elektrofitrski pepel TE-TO Moste (Ljubljana), ki ga danes na odlagališču nenevarnih odpadkov Barje že odlagajo in je brezplačno razpoložljiv v zadostnih količinah.

V članku je podrobneje opisan postopek stabilizacije z različnimi vezivi ter rezultati mehanskih lastnosti in izluževalnih testov stabilizatorov/kompozitov izdelanih po različnih postopkih stabilizacije/utrjevanja.

Ključne besede: borov koncentrat, izcedna voda, utrjevanje/stabilizacija, odlagališče komunalnih odpadkov.

Abstract

At the municipal solid waste (non-hazardous waste) landfill Barje for cleaning the leachate water at the treatment plant, resulting boron concentrate from the removal of boron in the leachate, which was hazardous waste with the waste classification number (EWC): *19 08 07* solutions and sludges from regeneration of ion exchangers*. In the regeneration process of the ion exchanger with a solution of NaOH initially formed aqueous boron eluate, which is first neutralized, and then concentrated by evaporation in a boron concentrate with about 10-20% dry solid matter content. Since this type of waste can be removed only by trained and authorized remover and because every month there are several tens of cubic meters of concentrate it is associated with considerable costs. The objects of the research described in the article was finding technically and economically acceptable method of stabilization/solidification of waste-water boric concentrate in such solidified composite, which have the proper values from percolation test and mechanical properties for disposal on the municipal solid waste (non-hazardous waste) landfill. With this aim was developed a method for stabilization of boron concentrate with a suitable inorganic binder into hardened stabilitate with status of non-hazardous waste that could be disposed of on a municipal solid waste (non-hazardous waste) landfill. For the binder is applied the fly ash from thermal power/heating station TE-TO Moste (Ljubljana), which is now depositing on the municipal solid waste (non-hazardous waste) landfill Barje and is free of charge available in sufficient quantities.

The article described in detail the process of stabilization with various binders and results of mechanical properties and percolation tests solidified composites manufactured by different processes of stabilization/solidification.

Key words: boron concentrate, leaching water, solidification, municipal solid waste landfill.