



UPRAVLJANJE VODOM U KOMPLEKSIMA HLADNIH VALJAONICA – NAPREDNE I NOVE TEHNOLOGIJE

WATER MANAGEMENT IN COLD ROLLING MILL COMPLEXES – ADVANCED AND NEW TECHNOLOGIES

Jovana Gradinac

Univerzitet u Beogradu, Mašinski fakultet, Beograd

Upravljanje vodom i njen tretman igraju ključnu ulogu u čeličnoj industriji. Nakon toplog valjanja, obično se aplicira i valjanje na hladno. Postrojenja za tretman vode u postrojenjima za toplo znatno se razlikuju od onih postrojenja za hladno valjanje.

Postrojenja za hladno valjanje koriste vodu za različite svrhe tokom proizvodnog procesa, uključujući hlađenje, podmazivanje i čišćenje. Upravljanje tretmanom voda u postrojenjima za hladno valjanje je ključno za održavanje operativne efikasnosti, ekološke održivosti i kvaliteta proizvoda.

Hladno valjani proizvodi imaju visokokvalitetnu površinsku završnu obradu i precizna metalurška svojstva za upotrebu u visoko specifičnim proizvodima poput mobilnih telefona, bele tehnike itd. Postoje tri glavna tipa otpadnih voda u hladno valjanim mlinovima: otpadna kiselina, alkalni otpad i otpadne masti. One potiču iz različitih linija hladnog valjanja, uključujući: postrojenje za regeneraciju kiseline (ARP), postrojenje za kiseljenje i hladno valjanje (PLCM), linija za vruće pocinkovanje (CGL), kontinuirana linija za poboljšanje (CAL) i tandemski hladno valjanje (TCM). U procesu hladnog valjanja tri glavna tipa otpadnih voda generišu se kao što su otpadna kiselina, alkalni otpad i otpadne masti.

Trenutno primenjene tradicionalne metode ne pružaju mogućnost ponovne upotrebe vode i njenog željenog tretiranja. Ultrafiltracija membranske separacije, magnetska filtracija, hemijska koagulacija i biološki tretman neki su od uobičajenih tretmanskih metoda koje se široko koriste.

Stoga postoji potreba za pouzdanijom, značajnijom i visoko efikasnom tehnologijom koja je održiva, ekološki prihvatljiva i ekonomična. Jedna od njih, koja privlači veliku pažnju, svakako jeste proces elektrokoagulacije (EC) koja doprinesi značajnom smanjenju opterećenja zagađivačima iz različitih industrijskih otpadnih voda.

Potrebno sprovesti istraživanje radi boljeg razumevanja problema prisutnih u tradicionalnim postrojenjima za tretman vode u kompleksima hladnog valjanja mlinova i objasniti naprednu tehnologiju procesa elektrokoagulacije, koja bi moglo dovesti do unapređenja tradicionalnih rešenja postrojenja za tretman vode.

Ključne reči: *kompleksi hladnih valjanih mlinova; postrojenja za tretman vode; upravljanje vodom; ušteda vode; napredne tehnologije*

Water management and its treatment, plays crucial role inside steel industry. After hot rolling mill, cold rolling mill usually can be foreseen. Water treatment plants of the hot rolling mills are way different from the cold rolling mill.

* Corresponding author: Jgradinac23@gmail.com

Cold rolling mills use water for various purposes throughout the manufacturing process, including cooling, lubrication, and cleaning. Water treatment management in cold rolling mills is crucial for maintaining operational efficiency, environmental sustainability, and product quality.

Cold rolled have a high quality surface finish and precise metallurgical properties for use in high specification products such as mobiles, white goods etc there are three main wastewater types at the Cold Rolling Mill: waste acid, alkaline and grease wastewater. They are from different Cold Rolling Mill lines including: Acid Regeneration Plant (ARP), Pickling And Cold Rolling Mill (PLCM), Hot-Dip Galvanizing Line (CGL), Continuous Annealing Line (CAL) and Tandem Cold Mill Line (TCM). In a cold roll mill process three main types of wastewater generated such as acid waste, alkaline waste and grease waste.

Traditional methods applied nowadays are not granting any possibility of water re – usage and its decent management. Ultrafiltration membrane separation, magnetic filtration, chemical coagulation, and biological treatment are some of the prevalent treatment methods widely used.

Therefore, there is a need for a more reliable, significant and highly efficient technology that is sustainable, eco-friendly, and economical. One of them, which attracts a lot of attention, for sure is and electrocoagulation (EC) processes that have achieved considerable recognition in significantly reducing the contaminant load from various industrial effluents

Here, proposed research is needed to better understand the issues present in traditional water treatment plants in cold rolling mill complexes and to explain advanced technology of the electro-coagulation process, which could lead to the improvement of traditional solutions of the water treatment plants

Key words: *cold rolling mill complexes; water treatment plants; water managment; water savings; advanced technologies*