



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ

МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ

На основу члана 33. став 3. Правилника о основним академским студијама

О Б А В Е Ш Т А В А

да ће студент **ХРИСТИНА ЦУНИЋ**

дана **02.12.2025.** са почетком у **14,00 часова**, у сали **401**,

Машинског факултета у Нишу, бранити дипломски рад под називом:

ТЕМА	Технолошки развој и будући правци развоја рециклаже електронског отпада
-------------	--

пред комисијом у саставу:

Ментор	проф. др Марко Манчић
Члан	проф. др Милан Трифуновић
Члан	проф. др Гордана Стефановић

РЕЗИМЕ

Овај дипломски рад бави се технолошким развојем и будућим правцима унапређења рециклаже електронског отпада, са посебним освртом на обраду и рециклажу отпадних штампаних плоча (WPCB). Електронски отпад представља један од најбрже растућих токова отпада у свету, а WPCB садрже значајне количине бакра, злата, сребра, паладијума и других вредних метала, уз истовремено присуство опасних супстанци попут бромованих успоривача горења, тешких метала и халогенисаних једињења. Традиционалне методе рециклаже, засноване на примарно механичко–пирометалуршким поступцима, омогућиле су развој првих индустријских система, али имају ограничења у погледу енергетске потрошње, емисија загађујућих материја и неадекватног искоришћења ресурса. У раду је анализиран историјски развој технологија рециклаже, од ручних демонтажних поступака и конвенционалног топљења до савремених интегралних комбинованих процеса. Посебна пажња посвећена је развоју хидрометалуршких техника издвајања метала, напретку у селективном растварању компоненти, солвентној екстракцији, јонској размени и електродепозицији, као и све већој примени еколошки прихватљивих реагенаса. У оквиру модерних трендова наглашено је померање ка „зеленој хидрометалургији“, прецизнијој обради и смањењу опасних споредних производа. Будући правци развоја обухватају интеграцију биометалургије, развој децентрализованих „мини постројења“, увођење дигиталне следљивости (пасоши производа), примену аутоматизоване роботике и вештачке интелигенције у фази сортирања, као и имплементацију DfR (Design for Recycling) филозофије којом се производи концептирају тако да се лакше растављају и рециклирају. Поред тога, рад указује на растућу економску исплативост рециклаже WPCB, с обзиром на пораст цене племенитих метала и све строже еколошке регулативе.

Кључне речи: електронски отпад, WPCB, рециклажа, хидрометалургија, аутоматизација, вредни метали

Ниш, 28.11.2025.год.