



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 **АНАСТАСИЈА ПАУНОВИЋ**

дана **23.09.2026.** са почетком у **11,00 часова**, у сали **401**,

Машинског факултета у Нишу, бранити дипломски рад под називом:

ТЕМА	Технолошки развој и комерцијализација литијум-јонских батерија: иновације, индустријска примена и одрживост
-------------	--

пред комисијом у саставу:

Ментор	проф. др Марко Манчић
Члан	проф. др Милан Трифуновић
Члан	проф. др Мирјана Лаковић

РЕЗИМЕ

Овај рад се бави технолошким развојем и комерцијализацијом литијум-јонских батерија, сагледаним кроз призму управљања технолошким развојем и иновацијама. Полазећи од историјског настанка технологије, преко доприноса кључних научника М. Стенлија Витингема (M. Stanley Whittingham), Џона Гудинафа (John B. Goodenough) и Акире Јошина (Akira Yoshino), рад приказује пут од фундаменталних електрохемијских истраживања до масовне индустријске примене. Посебан акценат стављен је на идентификовање техничких препрека које су морале бити превазиђене (нестабилност металног литијума, формирање дендрита, деградација електролита, проблеми безбедности) и на техничка побољшања која су омогућила смањење цене, повећање поузданости и коначну комерцијализацију технологије. У раду је развијен теоријски оквир заснован на концептима технолошког животног циклуса (S-крива), нивоа технолошке зрелости (Technology Readiness Level – TRL), дифузије иновација (Rogers) и доминантног дизајна (Abernathy–Utterback), који је потом примењен на конкретан случај литијум-јонских батерија. Аналитички део рада приказује еволуцију технологије кроз пет фаза технолошког животног циклуса – од научног истраживања, преко изума и првих прототипова, комерцијализације, раста и дифузије, до зрелости и диверсификације примене – уз табеларни приказ кључних иновација, проблема које су те иновације решиле и њиховог утицаја на индустријску примену и тржиште. Рад додатно обухвата анализу тржишних покретача раста, улагања у истраживање и развој, смањења трошкова производње (ефекат криве учења), ланца снабдевања критичним сировинама, безбедносних ризика, као и управљања животним циклусом батерија кроз рециклажу, поновну употребу (second-life) и регулаторне механизме попут Уредбе ЕУ о батеријама. На основу спроведене анализе, закључује се да су литијум-јонске батерије пример успешног управљања технолошким развојем у којем су научни пробој, инжењерска итеративна побољшања, тржишно повлачење (market pull) и институционална подршка заједно омогућили прелазак технологије из лабораторије у свакодневну употребу, као и њену централну улогу у савременој енергетској транзицији.

Кључне речи: литијум-јонске батерије, технолошки животни циклус, управљање иновацијама, комерцијализација технологије, дифузија иновација, рециклажа батерија, енергетска транзиција.

Ниш, 21.09.2026.год.