

ИНФОРМАЦИЈА ЗА ЗАВРШЕН ПРОЕКТ ФИНАНСИРАН ОД УНИВЕРЗИТЕТ “СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ” ВО СКОПЈЕ (2019/2020) – НАСЛОВ: ЕЛЕКТРОКИНЕТИЧКИ СВОЈСТВА НА РАЗЛИЧНО ОКСИДИРАН ТЕКСТИЛЕН МАТЕРИЈАЛ КАКО НОСАЧ НА ЕНЗИМИ И БИОПОЛИМЕРИ

Единица на УКИМ – носител на проектот	Технолошко-металуршки факултет Институт за текстилно инженерство
Наслов на проектот	Електрокинетички својства на различно оксидиран текстилен материјал како носач на ензими и биополимери
Акроним	OXYCO Carrier
Клучни зборови	Textile material, oxidation, carrier, electrokinetic properties, enzymes, biopolymer
Научноистражувачко подрачје	Техничко-технолошки науки (2)
Научноистражувачко поле	Текстилна технологија (223)
Период на реализација	12 месеци
Конкурс за финансирање на НИР (година)	2019/2020
Главен истражувач	Д-р Емилија Тошиќ, вонреден професор
Учесници во истражувачкиот тим (име, презиме, звање)	Д-р Игор Јорданов, редовен професор Д-р Горан Дембоски, редовен професор, Д-р Маја Јанкоска, редовен професор Д-р Елена Томовска, вонреден професор

РЕЗИМЕ

Оксидираниот памук претставува одлична можност за добивање биопроизвод кој ќе служи како носач за ензими и биополимери. Главен предизвик за добивање ваков производ е да се создаде соодветен тип и количина на функционални групи кои ќе бидат потенцијални реактивни центри на кои ќе се поврзат ензимите или биополимерите. Типот и количината на функционалните групи, кои зависат од применетото оксидационо средство и условите на оксидација, влијаат на електрокинетичките својства и полнежот на површината на влакното и имаат значајна улога при поврзување на ензимите и биополимерите со памукот. Проектот има за цел добивање на оксидиран памук со ниско, средно и високо ниво на оксидација кој ќе содржи алдехидни или карбоксилни групи. На вака оксидираниот памук ќе се следат типот и бројот на создадени групи преку титрациони методи и електрокинетичките својства преку следење на ζ -потенцијалот, изоелектричната точка и површинскиот полнеж. Познавањето на електрокинетичките својства и бројот на новоформирани алдехидни или карбоксилни групи е од огромно значење за истражувачите кои се занимаваат со оваа проблематика затоа што тоа ќе им го скрати времето за добивање модифициран/функционализиран памук кој ќе се користи како носач на хемикалии за различна примена.

**INFORMATION FOR COMPLETED PROJECT FUNDED BY Ss. CYRIL AND
METHODIUS UNIVERSITY IN SKOPJE (2019/2020) – TITLE: ELECTROKINETIC
PROPERTIES OF DIFFERENTLY OXIDIZED TEXTILE MATERIALS AS CARRIERS
FOR ENZYMES AND BIOPOLYMERS**

Unit of UKIM – The project holder	Faculty of Technology and Metallurgy Department of Textile Engineering
Title of the project	Electrokinetic Properties of Differently Oxidized Textile Material as Carrier for Enzymes and Biopolymers
Acronym	OXYCO Carrier
Keywords	Textile material, oxidation, carrier, electrokinetic properties, enzymes, biopolymer
Scientific research area	Technical-Technological Science (2)
Scientific research field	Textile Technology (223)
Realization period	12 months
Competition for the financing of NIP (year)	2019/2020
Principal investigator	D-r Emilija Toshikj, associate professor
Participants in the research team (name, surname, title)	D-r Igor Jordanov, full professor D-r Goran Demboski, full professor D-r Maja Jankoska, full professor D-r Elena Tomovska, associate professor

SUMMARY

Oxidized cotton is a great opportunity to obtain a bioproduct that will serve as a carrier for enzymes and biopolymers. The main challenge for obtaining such a product is to create an appropriate type and amount of functional groups that will be potentially reactive centers to which enzymes or biopolymers will be bonded. The type and amount of the functional groups, which depend on the oxidizing agent applied and the oxidation conditions, affect the electrokinetic properties and charge of the fiber surface and play an important role in bonding enzymes and biopolymers to cotton. The project aim is to obtain oxidized cotton with low, medium, and high oxidation levels containing aldehyde or carboxyl groups. The oxidized cotton will be monitored through the type and number of groups created by titration methods and the electrokinetic properties through the ζ -potential, isoelectric point, and surface charge. Knowing the electrokinetic properties and the number of newly formed aldehyde or carboxyl groups is of great importance to researchers dealing with this problem as it will shorten the time for obtaining modified/functionalized cotton that will be used as a carrier of chemicals for various applications.