



**Резюме на проект по Фонд „Наука“ № 21003 – Конкурсна сесия 2021:  
„Корозия в биологични флуиди на хром-никелова неръждаема стомана  
след лазерно въздействие“**

**Ръководител: Проф. Цанка Димитрова Дикова, дтн**

Цел: Да се изследва корозията в биологични флуиди на хром-никелова неръждаема стомана след повърхностно въздействие с лазер.

Задачи:

1. Да се изследва корозията по повърхността на хром-никелова неръждаема стомана след лазерно въздействие;
2. Да се подготвят напречни шлифове за изследване на микроструктурата;
3. Да се изследва развитието на корозията в дълбочина;
4. Да се направи статистически анализ на получените резултати;
5. Да се направи сравнителен анализ на корозията на необработени и на лазерно стопени повърхностни слоеве от хром-никелова неръждаема стомана в различните биологични флуиди.

Материал и методи:

В проекта ще бъде изследвана хром-никелова неръждаема стомана от аустенитен клас, повърхностно стопена с лазер и подложена на корозионни изпитания в разтвор Рингер и изкуствена слюнка с различна киселинност. Изследването ще бъде осъществено чрез:

1. Визуален контрол и наблюдение с оптичен микроскоп (ОМ) на повърхността на образците;
2. Подготовка на напречни шлифове чрез отрязване, шлифване, полиране и ецване;
3. Изследване на корозията в дълбочина на слоя чрез ОМ;
4. Заснемане на изображения с дигитална камера;
5. Статистически и сравнителен анализ на данните.

Очаквани резултати:

1. Потвърждаване на по-високата корозионна устойчивост на лазерно стопените повърхностни слоеве на хром-никелова неръждаема стомана в биологични флуиди от тази на необработения метал;
2. Изясняване механизма на разпространение на корозията в дълбочина на лазерно стопените слоеве;
3. Формулиране на предписания за приложението на лазерните технологии – заваряване, рязане и повърхностно стопяване при производството на импланти и дентални конструкции от хром-никелови сплави.