

رتبه دوم علوم زیستی و پزشکی



عنوان طرح :

ضد عفونی کردن به روش فیزیکی

چکیده طرح :

در این پژوهش، هدف، تعیین تأثیر آنیون‌ها (رادیکال‌های آزاد) بر دو میکروارگانیسم استافیلوکوکوس و سودوموناس می‌باشد و سپس با توجه به دستاوردهای این پژوهش، دستگاه آنتی‌بیوتیک‌الکتریکی طراحی و ساخته شد. با این هدف، یک سری آزمایش‌ها طراحی شد تا روابط فوق بررسی شود. ابتدا میکروب‌ها با روش‌های استاندارد، کشت داده شده و سپس میکروب، تحت شرایط گوناگون از نظر فاصله نوک الکترولیز با ظرف و ولتاژ منبع و زمان ولتاژدهی بر حسب دوره زندگی میکروب بررسی شد. در این سری آزمایش‌ها برای دارا بودن دقت کافی و قابل استناد بودن نتایج، بعضی از آنها چندین بار مورد بازنگری و انجام مجدد قرار گرفت. همچنین آزمایش‌هایی از جمله، تأثیر وزش هوا و بررسی اثر رقت برای بررسی تأثیر عوامل وابسته صورت گرفته است. اهم نتایج حاصل از این پژوهش به شرح ذیل می‌باشد:

میزان کاهش کلونی میکروب‌ها و کاهش رشد میکروب با میزان آنیون برخوردی با آنها نسبت مستقیم دارد.

میزان تولید آنیون با جریان عبوری نسبت مستقیم دارد. - میزان جریان دهی دستگاه با فاصله هد با پلایت نسبت عکس و با ولتاژ نسبت مستقیم دارد. - بهترین زمان برای تحت تأثیر قرار دادن کلونی‌ها در مرحله رشد لگاریتمی میکروب‌ها می‌باشد. با در نظر گرفتن موارد فوق، دستگاه آنتی‌بیوتیک‌الکتریکی با خصوصیات ذیل طراحی و ساخته شد:

قابلیت تنظیم ولتاژ از یک تا ده هزار ولت - دارای نمایشگرهای ولتاژ و جریان خروجی - دارای دو نمونه هد برای هدایت جریان یونی به صورت متمرکز و غیر متمرکز - دارای سیستم محدود کننده جریان برای تأمین ایمنی دستگاه - دارای الکتروود محافظ برای تخلیه بار القایی روی بدن.

از بین بردن عوامل بیماری‌زا و عفونی با روش‌های غیر شیمیایی و عدم استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های معمول از نکات برجسته این پژوهش است.



پژوهشگر :

گلشید صنعتی

استان :

یزد

سطح :

دانش آموزی

واحد آموزشی :

دبیرستان دخترانه فرزنانگان یزد

