

عنوان طرح ▼

ماسک هوشمند محافظت کننده گردوغبار

طراحان ▼



فاطمه معین
الدینی



سحر اکسوان

چکیده طرح ▼

در پژوهش حاضر یک ماسک جدید که از ورود ریزگردها و باکتری‌ها به دستگاه تنفسی افراد جلوگیری می‌کند، طراحی شده است. اساس کار این ماسک بر خاصیت دافعه‌ی بارهای الکتریکی هم نام می‌باشد. بخشی از ماسک که برای ورود و خروج هوا در نظر گرفته شده است، از جنس پلاستیک بوده و در سطح بیرونی آن میدان الکتریکی بارهای مثبت ایجاد شده است. این میدان توسط یک باتری ۱۲ ولتی ایجاد می‌شود. آزمایش‌ها نشان داد، ذرات گرد و غبار به دلیل وجود نیروی دافعه به ماسک وارد نشده و حتی روی سطح صفحه‌ی پلاستیکی نیز قرار نمی‌گیرند. پشت این لایه پلاستیکی میدان الکتریکی بارهای منفی ایجاد شده است. تعداد کمی از ذرات ممکن است دارای بار منفی باشند به همین دلیل اگر ذرات دارای بار منفی قصد عبور داشته باشند به دلیل دافعه بارهای منفی جدار داخلی فیلتر نمی‌توانند وارد ماسک شوند. طبق آزمایش‌های انجام شده، ماسک با کاهش ولتاژ باتری تا ۴/۵ ولت کارکرد مطلوب خود را حفظ می‌نماید. بنابراین مدار طراحی و ساخته شد که به محض کاهش ولتاژ باتری یک چراغ را روی ماسک روشن نماید تا کاربر لزوم جایگزینی باتری را متوجه شود.

این ماسک فیلتر دوم و سومی نیز دارد که فیلتر سوم، دارای الیافی در قطر نانو است که لایه‌ای زیست سازگار و دارای خواص آنتی باکتریال می‌باشد. با استفاده از این ماسک می‌توان از تأثیرات ریزگردها بر سلامتی انسان جلوگیری کرد.

استان و شهرستان

کرمان
ناحیه ۱

