
Welche Aufgaben übernimmt ein Ionisator?

Auf neutralen Materialoberflächen ist das Verhältnis von positiver und negativer Ladung ausgeglichen. Durch Reibung, Druck oder Trennung zweier neutraler Nichtleiter oder Halbleiter kann eine Veränderung bzw. Verschiebung der Ladungen an den Oberflächen entstehen, die dann positiv oder negativ aufgeladen werden. Da Ladungen auf Nichtleitern und Halbleitern statisch sind, kann diese Reaktion nicht mit einfachem „Erden“ gelöst werden. Hier kommen Ionisatoren zur Neutralisierung elektrostatischer Ladungen zum Einsatz.

Elektrostatische Ladungen (engl. electrostatic discharge, kurz ESD) verursachen in der Produktion und Verarbeitung von Elektronikbauteilen häufig ein Zerstören der Halbleiterstrukturen. Insbesondere die fortschreitende Miniaturisierung und immer höhere Packungsdichten führen zu einer stetigen Abnahme der elektrostatischen Verträglichkeit aktiver elektronischer Bauelemente. ESD behindert aber auch die Herstellung und Verarbeitung von Kunststoff, Papier, Textilien und Glas. Einerseits wird der Transport des Materials beeinträchtigt, andererseits haften aufgrund der elektrostatischen Aufladung an dem Material meist unerwünschte Partikel wie Staub und Schmutz.

Um die Ausfallraten und die damit verbundenen Kosten zu reduzieren, werden Ionisatoren eingesetzt. Diese bewirken durch kontinuierliche Generierung von positiven und negativen Ionen eine Neutralisierung geladener Objektflächen.

Auch in der Herstellung bzw. Weiterverarbeitung von Kunststoffen werden mit Hilfe von Ionisatoren Ladungsausgleich an den Materialoberflächen erzeugt. Die dadurch entstehende Neutralisierung der Oberflächen wird genutzt, um Staubanhaftungen oder dem gegenseitigen Verkleben von Kunststoffteilen und Folien, die auf elektrostatische Ladung zurückzuführen sind, vorzubeugen.

Dementsprechend wird das Erkennen und Beseitigen elektrostatischer Aufladung für die Qualitätssicherung immer wichtiger. Panasonic Ionisatoren und Elektrofeldmeter spielen dabei eine bedeutende Rolle.