**حاجی زاده: ثبت اختراع اولین پاک کن نانو آنتی باکتریال در جهان/ برای اولین بار در دنیا تاییدیه ی ستاد نانو را به جهت تولید و مصرف در ایران به دست آوردیم**

مدیر کارخانه زگال شمال گفت: شرکت زگال شمال، بزرگ ترین آرمانش این است که هیچ کودکی به دلیل «نداشتن لوازم تحریر» از تحصیل باز نماند و خود را با شعار «حس خوب کودک» در ذهن ها ماندگار سازد.

به گزارش سایت خبری – تحلیلی پول بانک، محمدعلی حاجی زاده، مدیر کارخانه زگال شمال، در معرفی خود و فعالیتهای مجموعه اش، در گقتگو با خبرنگار ما اظهار داشت:

محمدعلی حاجی زاده، مدیر کارخانه زگال شمال هستم؛ در سال ۱۳۶۴ همزمان با ورود به دانشگاه، متوجه کمبود لوازم مهندسی، مخصوصا در حوزه ی نقشه کشی شدم.

هزینه ی بالای خرید تولیدات خارجی و کیفیت پایین تولیدات داخل، ما را بر آن داشت که دست به تولید لوازم نقشه کشی با کیفیت بالا و قیمت مناسب بزنیم.

این مسئله باعث شد که خواسته یا ناخواسته وارد حیطه های مختلف اعم از بسته بندی، قالب سازی، طراحی وغیره شویم و این محصولات را سالها با برند کیدوز در ایران تولید و پخش نمائیم.

میل به تولید برند داخلی و بالا بردن هرچه بیشتر کیفیت آن، زمانی به اوج خود رسید که افتخار آشنایی با شرکت زگال شمال نصیب بنده گردید.

هفت سال پیش، این بستر در شرکت و کارخانه ی زگال شمال فراهم گردید که با همتی مضاعف و پشتوانه ی بی دریغ دوستان، مخصوصا جناب آقای حاج عباس تویسرکانی وارد عرصه ای جدید در تولید گردیم.

همانگونه که می دانید، مداد و پاک کن جزو اولیه و جدایی ناپذیر وسایل سواد آموزیست که همه ی فرزندانمان در سراسر دنیا با آن سروکار دارند.

علاقه ی بیش از حد شرکت به این قشر از جامعه، ما را بر آن داشت که هرچه بیشتر، شرکت را در راستای رسیدن به اهداف زیبایش یاری دهیم.

شرکتی که بزرگ ترین آرمانش در آن، این است که هیچ کودکی به دلیل «نداشتن لوازم تحریر» از تحصیل باز نماند و خود را با شعار «حس خوب کودک» در ذهن ماندگار می سازد.

اقلام اولیه ی سواد آموزی؛ همچون مداد و پاک کن و تراش را به عنوان سوژه هدف در نظر گرفتیم و از پنج سال پیش با همکاری شرکت، اقدام به آزمایشات متعدد جهت تولید پاک کن نانو آنتی باکتریال نمودیم.

پاک کنی که علاوه بر دست به دست شدن، احتمال قرارگرفتن آن به دلیل شکل فیزیکی خاص، در دهان ممکن بود.

این مسئله با یاری شرکت، در سال ۱۳۹۹ به سمت پیروزی و ثبت اختراع به عنوان اولین مورد پاک کن نانو آنتی باکتریال پیش می رفت که علاوه بر ثبت اختراع بین المللی آن، با همکاری ستاد نانو در ایران، نسبت به تجاری سازی و آزمایشات متعدد بهداشتی و از بین بردن باکتری های مضر اقدام شد؛ تا توانستیم علاوه بر ثبت اختراع بین المللی، برای اولین بار در دنیا تاییدیه ی ستاد نانو را هم جهت تولید و مصرف در ایران به دست بیاوریم.

اما تشنگی بیش از حد دوستان به جهت آرامش دادن به اولیای دانش آموزان، به این حد بسنده نکرد و مارا بر آن داشت که با همتی عالی، کمر به تولید دیگر نوشت افزار پر مصرف مانند مداد، تراش، خط کش، مداد شمعی و پاستل ببندیم.

وقوع این روند ممکن نبود؛ مگر آنکه لطف خداوند بر این مهم قرار می گرفت و اکنون با افتخار اعلام می نمایم که عضو کوچکی از خانواده ی بزرگ شرکت زگال شمال می باشم.

**پیرامون نانو آنتي باكتريال كردن نوشت افزار در ایران**

تحقيقات و مطالعات در زمينه نانو آنتي باكتريال كردن نوشت افزار به 5 سال قبل باز مي گردد كه در ابتدا، اين كار مطالعاتي با پاك كن آغاز شد و براي اولين بار در دنيا ادغام دانش توليد پاك كن با نانوتكنولوژي به منظور خاصيت آنتي باكتريال بخشي، سبب شد تا خلا بهداشتي موجود در اين زمينه براي اولين بار پر شود و قدمي در جهت ارتقا سطح سلامت جامعه برداشته شود.

با توجه به اين كه شركت زگال شمال، اهدافي مانند دانش آموختن و حس خوب كودكي را در سرلوحه كار خود قرار داده است، بهداشت جسم و روح كودكان براي اين مجموعه بسيار حائز اهميت است.

براي مسائل روحي، همواره تلاش شده است تا محصولات به لحاظ طراحي، بسته بندي، كيفيت ظاهري، تنوع رنگ و شادابي را القا كنند و تفاوتي با اجناس با كيفيت خارجي نداشته باشند و به لحاظ جسمي براي پيشبرد سطح سلامت جسمي، نانو آنتي باكتريال كردن نوشت افزار را هدف خود قرار داده است تا از نگراني والدين كم شود.

نوشت افزار و از جمله پاك كن مداد از وسايلي هستند كه تماس با آن ها در زندگي روزمره اجتناب ناپذير است و كنترل فعاليت انواع ميكروارگانيزم ها، قارچ ها و باكتري هاي روي پاك كن ضروري به نظر مي رسد ،بخصوص اينكه كودكان كه حساس تر مي باشند در راس استفاده از پاك كن هستند. پاك كن مي تواند عامل انتقال باكتري بين افراد باشد و يا باكتري را از محلي به محل ديگر منتقل كند و از طريق تماس با دست و سپس با دهان مشكلاتي را براي سلامتي انسان ايجاد كند.

زماني كه از واژه آنتي باكتريال صحبت مي شود اولين چيزي كه در ذهن انسان پررنگ مي شود وجود باكتري هاست. باكتري هاي پاتوژن به باكتري هاي بيماري زا اطلاق مي شود و باكتري هاي غير پاتوژن، باكتري هاي غير بيماري زا هستند.

در پاك كن نانو آنتي باكتريال، دو باكتري پاتوژن به عنوان نماينده و شاخص باكتري هاي گرم منفي و گرم مثبت مورد آزمون قرار گرفتند:

* باكتري اي كولاي به عنوان نماينده باكتري هاي گرم منفي
* باكتري استافيلو كوكوس اورئوس يا اس. اورئوس به عنوان نماينده باكتري هاي گرم مثبت

اين دو باكتري از شايع ترين گونه هاي باكتري هستند كه در محيط ها و مصارف عمومي بيشتر مي توانند روي سطوح زنده بمانند.

براي آنتي باكتريال كردن پاك كن مداد، از فناوري نانو و نانوذرات آنتي باكتريال استفاده شد. نانوپارتيكل هاي مورد استفاده براي اينكه پاك كن باكتريسيدال شود، نانو نقره و نانو اكسيد زينك (نانو اكسيد روي) هستند.

مكانيسم عملكرد به اين صورت مي باشد كه با توجه به اينكه نانو ذرات ابعاد بسيار كمي و در حد نانو دارند، نسبت به ذرات با ابعاد بزرگ تر داراي نسبت سطح به حجم بالايي هستند. نانوذرات درصد بيشتري اتم در سطح خود دارند كه اين موضوع منجر به واكنش پذيري و تعامل بيشتر با باكتري ها مي شود و اثر گذاري ضد باكتريايي را به طور قابل توجهي بهبود مي بخشد و سبب افزايش خاصيت آنتي باكتريال مي شود.

از مزاياي آنتي باكتريال كردن با مواد نانو، مي توان به مواردي نظير بدون بو بودن، فاقد سميت استنشاقي بودن، فاقد حساسيت پوستي بودن و تاثير گذاري سريع را اشاره كرد.

نتايج آزمون آنتي باكتريال نشان مي دهد كه پاك كن آنتي باكتريال شركت زگال شمال در مقابل دو گونه شاخص باكتري مذكور، داراي فعاليت ضد باكتريايي بيش از 99 درصد است و با موفقيت ايزو بين المللي 22196 و استاندارد ملي 10900 را پاس كرده است. هم چنين اين پاك كن آنتي باكتريال، تاييديه نانو مقياس از ستاد ويژه توسعه فناوري نانو را اخذ كرده است.

در پایان، توليد مدادهاي پليمري دوستدار محيط زيست از جمله اهدافي است كه با تكيه بر تجربه و دانش فني در شركت زگال شمال دنبال مي شود.

خبرنگار: کوروش جم