



## تکنولوژی نانو در خودرو

این رنگ بسیار مقاوم، سالم می ماند و تکیده نمی شود.

ادامه مطلب ارائه شده در هفته نامه شماره ۲۹

### تویوتا؛ نان و نانو

### BMW؛ شعبده نانو



خاصیت ضد اشعه ماورای بنفش، ضد نور و پولاریزه کننده هستند. البته از داخل خودرو دید طبیعی را برای راننده به ارمغان می آورد ولی از بیرون، این شیشه ها به رنگ خودرو دیده می شوند و زیبایی و صلابت خاصی را به خودرو می دهند. آلودگی برای ساخت این شاهکار سال ۲۰۱۱ خود از فن آوری نانو بی بهره نمانده است. از نکات قابل توجه استفاده از فن آوری نانو در شیشه یک تکه جلو و سقف شیشه ای آن است. این به معنی مقاوم بودن در برابر تغییر رنگ و آسیب دیدگی است (عکس این گزارش مربوط به این خودرو می شود).

شرکت «بی ام و» آلمان با استفاده از فن آوری نانو خودرو جدید خود با نام «جینا» طراحی و در موزه شرکت به نمایش گذاشت. نانو خودرو جینا فصل جدیدی را در طراحی خودرو گشوده است که شاید مهم ترین شاخص آن طراحی خودرو هایی با قابلیت تغییر شکل بدنه در زمان کوتاه و با سرعت بالا و هزینه پایین است. نانو خودرو جینا با استفاده از یک پارچه از جنس نانو که به عنوان بدنه روی بازوهای هیدرولیکی متحرک کشیده شده می تواند قابلیت تغییر طرح بدنه را در مدت زمان کوتاهی صورت دهد.

### رین اسپید؛ نانو، غول چراغ جادو



تولید خودرو نانو توسط شرکت تاتا موتورز هندوستان که عنوان ارزان ترین خودرو جهان را به خود اختصاص داد، خودرو سازان جهان را به چالش کشاند و آن ها را وارد رقابت سخت تولید خودرو ارزان کرد. دو سال قبل بود که تویوتا بزرگ ترین خودرو ساز جهان اعلام کرد به دنبال تولید خودرو پنج هزار دلاری برای بازارهای خاص است. تویوتا که مثل بسیاری از خودرو سازان غربی در بازار آمریکا و اروپا دچار بحران شده بود سعی کرد با تولید این خودرو کوچک و ارزان بازارهای جدیدی در مناطق دیگر دنیا مثل برزیل و کشور های آفریقای و هندوستان بیابد.

### بنز؛ رنگ هایی که نمی میرند



### آلودگی؛ شیشه ای از جنس هنر و فن آوری



ریندرنخت، بنیانگذار شرکت «رین اسپید» که چند سال قبل نمونه آزمایشی خودرویی را با عنوان «اسپلاش» ساخت که می توانست روی آب حرکت کند، در نوآوری بعدی خود به کمک فن آوری نانو خودرویی را مورد آزمایش قرار داد که همانند خودروهای حاضر در فیلم های علمی تخیلی زیر آب حرکت می کند. این خودرو به نام «اسکوبا» دارای یک موتور الکتریکی مجهز به دو ملخ جت در قسمت عقب است که امکان حرکت زیر آب را فراهم می کند و میزان انتشار آلودگی آن در حد صفر است.

نمونه آزمایشی این خودرو با استفاده از نانو لوله های کربنی ساخته شده و دارای سیستمی است که هوای تازه را در داخل خودرو ارائه می کند. بنیانگذار این شرکت در مورد ساخت خودروی زیر آبی اسکوبا گفته است: «من از ۳۰ سال قبل در فیلم های علمی تخیلی خودروهایی را می دیدم که علاوه بر خشکی می توانند زیر آب هم حرکت کنند اما ۳۰ سال طول کشید تا بتوانم رویای این فیلم های تخیلی را به واقعیت تبدیل کنم.

آلودگی A9 خودرویی است که در هر چرخ دارای یک موتور الکتریکی است و شیشه های رنگی آن دارای

پروژه تهیه و تولید رنگ نانو از سال ۲۰۰۰ در مرسدس بنز آغاز شد. اکنون پس از انجام آزمایشات فراوان سرانجام این رنگ ساخته شد و برای تولید انبوه روی محصولات مرسدس بنز قرار گرفته است. در کشور های اروپایی ۹۰ درصد از خراش های بدنه خودرو ها در کارواش به وجود می آید. از این رو از سیستم رنگ نانویی مرسدس بسیار استقبال شده چون نه تنها در کارواش بلکه این نوع رنگ در مقابل سائیدگی های مختصر نیز مقاوم است. نکته بسیار جالب این فن آوری رنگ آمیزی این است که حتی در تصادفات شدید اگر بدنه ضربه ببیند و از فرم اولیه خود خارج شود باز هم

## تبدیل هوای تازه به بنزین، گامی تازه جهت مقابله با بحران انرژی

با توجه به اینکه دی اکسید کربن، مقصر شماره یک تولید صنعتی گازهای گلخانه ای و گرمایش زمین است که از اشتعال سوخت های فسیلی تولید می شود، تهیه چنین سوخت پاک می تواند بزرگترین هدف این پروژه باشد. اکنون ایده استفاده از دی اکسید کربن موجود در هوا برای تولید سوختی که بتواند با همین سیستم قدیمی حمل و نقل مواد سوختی و اتومبیل ها مورد استفاده قرار گیرد، یک قدم جلوتر رفته و به هدف نزدیک تر شده است. آقای Harrison می گوید

که چنین چیزی می تواند دورنمای اقتصادی و محیط زیستی انگلیس و دنیا را تغییر دهد.

مدیرعامل این شرکت معتقد است طی ۱۵ سال آینده پالایشگاه صنعتی بسیار بزرگی برای تولید این سوخت راه اندازی خواهند شد. البته می گوید آنها در مکانی ایستاده اند که تنها راه پیروزی، رقابت با قیمت سوخت های فسیلی آلوده کننده و عرضه سوخت جدید با قیمتی ارزان تر است.

اکنون شرکت های فراوانی مشغول تحقیق بر روی شیوه های جداسازی دی اکسید کربن از هوا هستند، اما این کار بسیار پرهزینه بوده و در بهترین حالت فعلی هر تن دی اکسید کربن ۴۰۰ یورو هزینه در بر خواهد داشت. البته این مساله ای است که همیشه با گذشت زمان حل شده است. پروفیسور Klaus Lackner از دانشگاه کلمبیا در نیویورک می گوید که قیمت بالای تکنولوژی های جدید، همیشه به شکل جذابی افت پیدا می کند. من اولین بار در دهه ۱۹۸۰، سی دی را با قیمت ۲۰ دلار می خریدم، اما اکنون آن را تنها ۱۰ سنت می خرم. یا قیمت لامپ روشنایی طی یک قرن گذشته سقوط ۷۰۰۰ برابری را تجربه کرده است.

پیش بینی شما در خصوص میزان موفقیت و احتمال عملی شدن چنین ایده خارق العاده ای چیست؟ آیا قرار است به استفاده از همین اتومبیل های امروزی ادامه داده و جهان سالم تری داشته باشیم؟ یا برد با اتومبیل های خورشیدی و هیبریدی خواهد بود؟



می گوید: «ما دی اکسید کربن را از هوا می گیریم و هیدروژن را از آب استخراج کرده و آنها را تبدیل به مواد اولیه تولید بنزین می کنیم. تا آنجایی که می دانیم، فعلا هیچ فرد و گروه دیگری در دنیا امکان انجام این کار را ندارد. این ماده بو و شکلی همچون بنزین دارد، اما بسیار پاک تر از بنزینی است که از نفت به دست می آید.»

او همچنین اضافه می کند: «ماده تولیدی ما نیازی به هیچ یک از افزودنی ها و مواد آلوده کننده بنزین را ندارد و البته هنوز به عنوان سوخت در موتورهای قدیمی قابل استفاده است. یعنی دارندگان اتومبیل تنها کافی است با رفتن به پمپ بنزین، از محصول ما به جای بنزین عادی استفاده کنند و نیازی به هیچ ابزار و تجهیزات جانبی از قبیل پیل سوختی، باتری یا یا پاک ویژه ای نیست. یعنی اینکه زیرساخت فعلی تهیه شده برای حمل و نقل و سوخت گیری به راحتی قابل استفاده است...»



تبدیل هوای تازه به بنزین، گامی تازه جهت مقابله با بحران انرژی

یک شرکت کوچک انگلیسی با استفاده از تکنولوژی انقلابی اولین «بنزین تهیه شده از هوا»ی خود را آماده عرضه کرد. چنین کشفی، همزمان با حل بحران انرژی، می تواند با حذف دی اکسید کربن از جو زمین، کمکی بزرگ برای کنترل گرمایش جهانی باشد.

تولید ترکیب Air Fuel یا سوخت هوا از ماه آگوست در پالایشگاه کوچک آزمایشی این شرکت شروع شده و طی این مدت آنها با ترکیب دی اکسید کربن و بخار آب، موفق به تولید ۵ لیتر ماده سوختی شده اند. این شرکت امیدوار است طی دو سال آینده اولین پالایشگاه نیمه-صنعتی خود را در مقیاس بسیار بزرگ راه اندازی کند و به تولید یک تن بنزین در روز بپردازد. آنها همچنین به دنبال ساخت نوعی سوخت ویژه هواپیما هستند، تا سفرهای هوایی با آلودگی کمتری را به ارمغان آورند.

Tim Fox مدیر بخش انرژی و محیط زیست انستیتو مهندسی مکانیک لندن می گوید: «این موضوع آنقدر خوب است که باور آن را سخت می کند، اما حقیقت دارد. آنها این کار را انجام داده اند و من خودم با حضور در کارخانه، آن را دیده ام. این یک اختراع بزرگ است که آن را تبدیل به فرایندی تجاری کرده اند. این فعلا یک کارخانه پیلوت و آزمایشی است که با مکش هوا، گاز کربنیک آن را جدا می کند. البته این کاری است که به صورت کامل شناسایی شده و شیوه انجام آن مشخص است. همچنین تجهیزات مورد استفاده به وفور در بازار یافت می شوند. اما کاری که آنها کرده اند، کنار هم قرار دادن این ابزار به شکل درست و استفاده صحیح از آنها است.»

اگر چه مراحل انجام این کار هنوز در گام های ابتدایی تحقیق و توسعه هستند، و برای تولید سوخت به مصرف انرژی الکتریسیته بالایی نیاز است. البته کمپانی به دنبال استفاده از انرژی های تجدیدپذیر و پاک برای تامین الکتریسیته لازم خود است.

Peter Harrison مدیرعامل این شرکت

برای چاپ مقالات خود در زمینه تجهیزات تعمیرگاهی با ما تماس بگیرید. مقالات با نام نویسنده در نشریه چاپ خواهد شد.

DATA@PARIZINSANAT.COM

همکاران این شماره:

سرمدیبر: حسین دلجوی h.deljooi@parizansanat.com

نویسندگان:

حسین دلجوی h.deljooi@parizansanat.com

سولماز رفیعی s.rafiie@parizansanat.com

امور فنی، توزیع و گرافیک:

حسین دلجوی - مریم عاقلی - علی جمشیدی

تهیه کننده: واحد مهندسی و آموزش شرکت گسترش خدمات

پاریزان صنعت

آدرس: کیلومتر ۲۵ جاده مخصوص کرج - مجموعه تجاری، صنعتی

و آموزشی پاریزان صنعت

تلفن: ۰۲۶-۳۶۱۰۱۳۹۰ فکس: ۰۲۶-۳۶۱۰۱۳۹۲

WWW.PARIZANSANAT.COM

DATA@PARIZANSANAT.COM