

## تازه های علم و صنعت

دکتر رضا منقیان  
دانشکده ی مهندسی تهران : دانشگاه کـــار

دکتر زین العابدین نجات  
دانشکده فنی - دانشگاه تهران

### تولید انرژی الکتریکی به وسیله ی گازهای یونیزه شده

مستقیماً "به انرژی الکتریکی تبدیل گردد. امروزه، تکنولوژی خورشیدی در جاهایی که به انرژی الکتریکی نیاز دارند، مثل ایستگاههای رادیویی، مخابرات تلفن و غیره، ولی در پیرامون آنها شبکه ی برق رسانی وجود ندارد بکار می رود. کارهای تحقیقاتی نویدی می دهند که بهای کلکتورهای خورشیدی در آینده ی نزدیک، به یک دهم تا یک بیستم، و در آینده ی دور حتی به یک صدم بهای امروزه تنزل خواهد یافت. در حال حاضر اولین نمونه ی اینگونه کلکتورهای خورشیدی ساخته شده است. ماده ی اصلی آن سیلیسیم بیشکل می باشد که بهای تولید آن خیلی ارزان تر از سیلیسیم تک بلوری است که هنوز خیلی گران است. در این کلکتورها پوشش نازکی از سیلیسیم بیشکل به ضخامت کمتر از یک هزارم میلیمتر بکار می رود. این چنین کلکتورهای خورشیدی می توانند، برای اولین بار در دستگاههایی مثل ساعت، ماشین حساب جیبی و غیره که قدرت مصرف آنها کم است مورد استفاده قرار گیرند.

مولد هیدرو دینامیکی مغناطیسی MHD، تبدیل مستقیم انرژی حرارتی گازهای داغ را که بر اثر یونیزه شدن گرمائی هادی می شوند، به انرژی الکتریکی امکان پذیری می سازند. در حالی که در مولدهای الکتریکی سنتی، فلز، هادی جریان الکتریکی می باشد، در مولدهای هیدرو دینامیکی مغناطیسی، عامل هدایت کننده جریان گاز با دمای خیلی زیاد (پلازما) است. بازدهی کل یک مولد MHD به مقدار پنجاه و پنج درصد می رسد. انتظار می رود که در طول سالهای ۱۹۸۲-۱۹۸۴ تا سیست نمونه از یک نیروگاه MHD به منظور بهره برداری اقتصادی از آن، آماده گردد. چون این نیروگاه فاقد اجزاء متحرک (مکانیکی) می باشد، دمای گاز آن می تواند خیلی زیاد باشد. در چنین دمایی توربین های سنتی صدمه خواهند دید. بعلاوه میزان آلودگی محیط زیست یک نیروگاه MHD حدود سی درصد یک نیروگاه سنتی می باشد.

خورشید به مثابه ی منبع انرژی نور می تواند به وسیله ی کلکتورهای خورشیدی

ده هزار نیروگاه بادی با قدرت کم (۲۰۰ وات تا ۵۰ کیلووات) برای مصارف خانگی مثل پمپ آب در روستاها و یا برای تغذیه‌ی شبکه‌ی برق رسانی احداث گردد. در حال حاضر هزینه‌ی تأسیسات یک نیروگاه بادی با احتساب هزینه‌های نصب و غیره بالغ بر ۲۰۰۰ تا ۶۰۰۰ مارک برآورد می‌شود. نیروی زیاد به وسیله‌ی ملخ‌های طویل یا به کمک تعداد زیاد بادبرگ‌های کوتاه تولید می‌گردد. به منظور صرفه‌جویی در وزن بادبرگ‌ها، که تعداد آنها تا ۱۲ عدد می‌رسد، می‌توان در دوره‌های کم از ماده‌ی پلی‌اورتان و برای بادبرگ‌ها تا طول ۵ متر از چوب یا ورق آهن و برای بادبرگ‌های بلندتر تا طول ۱۵ متر، از فولاد یا مواد پلاستیکی تقویت شده به وسیله‌ی الیاف شیشه استفاده کرد. در حالت اخیر تعداد بادبرگ‌ها معمولاً "دوتا سه عدد می‌باشد.

از هفته‌نامه VDI ارگان اتحادیه‌ی مهندسين آلمانی

### سوخت از میوه درخت نارگیل باباسوا<sup>۱</sup>.

در شمال کشور برزیل مساحتی به اندازه نصف مساحت کشور آلمان غربی (۱۲۴/۳۰۰ کیلومتر مربع) پوشیده شده از درختی است به نام نارگیل باباسو. میوه‌ی این درخت که نارگیل باباسو نامیده می‌شود، به مقدار یک پنجم وزنش از نشاسته تشکیل شده است. ساختمان مولکولی این نشاسته از نوع مولکولی دراز می‌باشد. از طریق شکستن مولکول نشاسته به مولکول‌های ساده‌تر به میزان قابل ملاحظه‌ای الکسل بدست می‌آید.

### موتوری با سوخت گاز متانول

در برلین غربی، از ماه مارس ۱۹۸۱ یک طرح بزرگ بر روی وسایط نقلیه که از گاز متانول خالص (الکل متیلیک) به عنوان سوخت استفاده می‌کنند، در دست اجرا است. در این طرح پژوهشی نیز یک اتوبوس ساخت کارخانجات دایملربنز، که دارای موتوری با سوخت گاز متانول با روشی بازیابی انرژی می‌باشد، مورد آزمایش قرار گرفته است. با وجودی که این اتوبوس با روش احتراق برونی کار می‌کند، مقدار بازدهی آن خیلی نزدیک به مقدار بازدهی یک موتور دیزلی با روش تزریق مستقیم می‌باشد. تعبیه موتور گاز متانول با روش بازیابی انرژی موجب گرانی قیمت این اتوبوس نمی‌شود.

### ابداع دستگاه اندازه‌گیری مقدار ازن از راه دور

تاکنون، اندازه‌گیری مقدار ازن جو زمین از فواصل زیاد، از طریق وسایل اندازه‌گیری که بر روی هواپیماها تعبیه شده بود صورت می‌گرفت. ولی اکنون، مقدار و غلظت ازن در جو زمین را می‌توان به طور آسان با کمک دستگاه ابداعی سازمان فضائی آمریکا (ناسا) که بر مبنای مقایسه و اندازه‌گیری مقدار تفاضل پرتوماوراء بنفش و انعکاس کار می‌کند اندازه‌گیری گرفت. برای تعیین غلظت گازهای مضر که از طریق دودکش‌ها در فضای محیط پخش می‌شوند، دستگاهی ساخته شده که می‌تواند تجزیه‌ی ابرهای دود راتا شعاع سه کیلومتری انجام دهد.

### انرژی باد برای مصارف خانگی

انتظار می‌رود، تا سال ۱۹۹۰ در آلمان غربی تعداد