

بیوگاز، انرژی جانشین



در حال حاضر تفکر جامعه بشری برای حفظ محیط زیست خود و نجات کره زمین و حیات آن (تغییرات آب و هوای و غیره) از عواقب مصرف و اتمام سوخت های هیدروکربوری و آلودگی های پایدار سوخت های اتمی به سمت سوخت هایی منعطف شده است که علاوه بر پاکسازی محیط و حفظ زیست آن همگام با برنامه های حفاظت محیط زیست سازمان ملل متحد (EPA)، که خود سبب صیانت سوخت های هیدروکربوری برای آینده بشر نیز هست، حرکت می کند .

بیشتر کشورهای دنیا برنامه ریزی گسترده ای برای تأمین انرژی مورد نیاز خود از طریق انرژی های نو انجام داده اند. با توجه به روند کنونی، کشورهای اروپایی به دنبال توصیه اتحادیه اروپا و نیاز خود، به سمت استفاده از انرژی های جانشین و تجدیدپذیر، تا سال ۲۰۳۰ میلادی حدود ۱۵ درصد از مجموع انرژی مورد نیاز خود را از طریق انرژی های تجدید پذیر، تأمین خواهند کرد .

زیست توده (بیوماس) و بیوگاز حاصل از آن یکی از انواع انرژی است که می تواند از زباله یا کشت گیاهان مخصوص به دست آید و می توان جانشین بخشی از انواع دیگر انرژی شود. بیوماس به مواد بیولوژیکی (گیاهی و حیوانی) مرده یا زنده گفته می شود که هنوز کاملاً تجزیه یا تخمیر نشده باشند. از تخمیر بیوماس گازمرداب یا بیوگاز تولید می شود. به طور کلی در دوسوم خشکی کره زمین، کشت محصولات کشاورزی امکان پذیر است که می توان از این انرژی استفاده کرد ولی در حال حاضر فقط در ۱۵ الی ۲۰ درصد خشکی کشت می شود .

امروزه نصف جمعیت جهان برای استفاده های گرمایی و آشپزی از چوب استفاده می کنند و مصرف چوب سالانه حدود ۲ الی ۳ درصد افزایش می یابد. در سال ۱۹۹۰ مصرف چوب، در حدود ۲ میلیارد مترمکعب (حدود ۱۰ میلیون بشکه در روز معادل نفت) بوده است منابع انرژی بیوماس را می توان با استفاده از روش های جدید مهندسی ژنتیک گسترش داد. راه هایی نیز وجود دارد که از آنها می توان برای بالابردن کیفیت سوخت استفاده کرد، مانند تبدیل چوب به زغال، زباله چوب و خاک اره را هم از طریق فشردن و شکل دادن، به صورت قالب (Pellet) در می آورند. در آمریکای شمالی و اروپا از این قبیل سوخت های جامد در صنایع استفاده می شود .

برای بالا بردن کیفیت سوخت از روش های شیمیایی هم استفاده می کنند. در واحدهای تولید بیوگاز، اثرهای بیوشیمیایی موجودات ذره بینی از طریق فراورش هضم غیر هوازی (Anaerobic Digestion)، تجزیه موادآلی را به وسیله موجودات ذره بینی بدون اکسیژناسیون که منجر به تولید گازمتان می شود، انجام می دهند در هضم غیر هوازی واکنش های شیمیایی، بسیار پیچیده و درچند مرحله انجام می شود. باید توجه داشت که درهر سیستمی معمولاً انواع موجودات ذره بینی همزمان عمل می کنند که به سوخت و یا کودشیمیایی تبدیل می شوند .

در برزیل پروژه تولید الکل از نیشکر(تخمیر) ازسال ۱۹۷۵ تاکنون با موفقیت ادامه دارد و از الکل به تنهایی و یا مخلوط با بنزین استفاده می شود. هرچند هزینه تولید الکل به حدود ۵۰ دلار برای هر بشکه معادل نفت خام می رسد و از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست، ولی چون از تولیدات داخلی استفاده می شود و علاوه بر ایجاد اشتغال، بابت آن ارز پرداخت نمی شود، تولید الکل در این کشور همچنان ادامه دارد .

میزان اشتغال در این صنعت در کشور برزیل تا پایان سال جاری ۳۵۰ هزار نفر خواهد بود که انقلابی در حوزه انرژی خواهد بود. هدف کشور برزیل این است که در ۱۰ تا ۱۵ سال آینده در جایگاه بالاترین تولید کننده این نوع سوخت قرار گیرد. خود کفای در سوخت، از مدت ها پیش آرزوی برزیل بوده است که هنوز وارد کننده نفت است . برای تولید بیوگاز نه تنها از مواد هیدروکربوری استفاده نمی شود که از نظر استانداردهای جهانی محیط زیست، مسئله بسیار حائز اهمیت است، بلکه از ضایعات تولیدی و زباله های دست ساخته بشر درشهرهای بزرگ، استفاده می شود که درپاک سازی محیط زیست نقش مهمی را بازی می کند .

● بیوگاز

بیوگاز یا گازمرداب مخلوطی است قابل اشتعال که در اثر تخمیر موادآلی در یک دامنه دمای معین و PH مشخص درشرایط غیرهوازی توسط میکروب ها به وجود می آید. گاز مرداب از حدود ۶۰ الی ۷۰ درصد گاز متان واکسیدهای کربن، هیدروژن سولفید، نیتروژن و هیدروژن تشکیل شده است. این گاز به صورت طبیعی درپساب ها و مرداب ها مشاهده می شود. در روستاها می توان با استفاده از فضولات دامی و انسانی همراه با گیاهان و چربی ها، بیوگاز تولید و درهمان محل به عنوان سوخت استفاده کرد. دنیای امروز نیاز مبرم می داند که توجه زیادی برای تولید و استفاده از بیوگاز نشان دهد و اغلب کشورهای پیشرفته طرح های بزرگی در این زمینه به مرحله اجرا گذاشته اند، درکشورهایی مانند چین و هندوستان از بیوگاز به میزان قابل توجهی استفاده می شود و درکشورهای اسکاندیناوی طرح های بزرگ صنعتی با استفاده از بیوگاز، راه اندازی شده است. کشور سوئد تا سال ۲۰۵۰ میلادی، ۴۰٪ از بازار خودرو خود را به استفاده از بیوگاز مجهز می کند که آن را از فرایند سینیتیک بر روی چوب تأمین می کند زیرا که هزینه تولید بیوگاز این کشور معادل ۵/۳ تا ۵/۴ کرون سوئد است که این مقدار حدود ۷۰٪ هزینه های جاری بنزین در این کشور است. در کشور انگلیس آیین نامه کاربرد سوخت های تجدیدپذیر در ترابری این کشور، برای شرکت های دست اندر کار فعالیت های انرژی مانند شرکت های نفتی، مؤسسات وارد کننده نفت و گاز و دیگر نهاد های عرضه کننده سوخت، لازم الاجرا خواهد بود .

شرکت ها و مؤسسات یاد شده مؤظف اند که از زمان اجرای آیین نامه ۵ درصد از کل فروش سوخت های جاده ای خود را به سوخت های تجدید پذیر اختصاص دهند. شرکت های دیگری چون شرکت دایملر کرایسلر، پنجمین تولید کننده بزرگ خودرو در جهان، به ترویج استفاده از سوخت های زیستی که از موادی مانند دانه های روغنی و نیشکر گرفته می

شود، می پردازند. این شرکت ها به منظور کاهش انتشار گاز های گلخانه ای، جلوگیری از گرم شدن دمای زمین و کاستن از میزان واردات نفت خود تلاش می کنند .این حرکت به دنبال توصیه اتحادیه اروپا به منظور رساندن ترکیب سوخت خود از سوخت های زیستی در خودرو ها به میزان ۷۵/۵ درصد تا سال ۲۰۱۰ میلادی هستند .

انرژی بیوگاز یکی از بهترین انواع انرژی های جانشین است که برای استفاده های داخلی از انرژی و در مناطق دورافتاده تولید و استفاده آن ضروری است. یکی از راه های عمده تولید بیوگاز(گاز متان) زباله های شهری است که به گفته کارشناسان در ایران حدود ۴۵ تا ۵۰ هزارتن زباله شهری در روز تولید می شود و با توجه به این که از هر ۱۵ کیلوگرم زباله شهری یک مترمکعب بیوگاز به دست می آید، به طور ناخالص ۸۴۱ پتاژول انرژی درروز از زباله های شهری ایران می توان به دست آورد .

هر تن زباله درطول ۲۵ سال از خودگاز متصاعد می کند بنابراین، اگر دفع صحیح زباله صورت گیرد می توان از آن انرژی بیوگاز قابل توجهی به دست آورد .هم اکنون در ایران در دوشهر مشهد و شیراز، سیستم دفن اصولی زباله به منظور تولید بیوگاز صورت می گیرد و سازمان انرژی های نو ایران از آن حمایت می کند.

منبع : roomm.com

توسط سینا

<http://www.sinaelm.blogfa.com>