

بررسی روش‌های تولید انرژی از زیست توده

نسرین اوتادی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات - باشگاه پژوهشگران جوان

امین احمدپور - محمد یوسفی

شرکت ملی صنایع پتروشیمی - شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی

چکیده

انرژی زیست توده یا زیست توده یکی از انواع انرژی است که با توجه به فراوانی آن در کشورهای مختلف از آن به عنوان منبع سوخت استفاده می‌شود. زیست توده اصطلاحی است که مواد سلولزی مانند ضایعات کشاورزی، ضایعات خانگی (با منشأ سلولزی)، ضایعات کاغذ و ضایعات جنگل‌ها را شامل می‌شود. با افزایش تقاضا برای انرژی و کاهش روزافزون منابع طبیعی برای تولید زیست توده، روش‌های افزایش بازدهی انرژی از این منبعی که در حال کاهش است ضروری به نظر می‌رسد. در این مقاله ضمن بررسی روش‌های مختلف تولید انرژی از زیست توده، به معایب و مزایای این قبیل روش‌ها پرداخته می‌شود.

کلمات کلیدی: انرژی - زیست توده - هاضم - محیط زیست

مقدمه

مصرف انرژی از منبع زیست توده در جهان در سال ۱۹۹۹ میلادی طبق آمار سازمان ملل در جدول (۱) آورده شده است. مقدار انرژی مصرف شده از زیست توده همان‌طور که در این جدول نشان داده شده است در کشورهای در حال رشد رقم قابل توجهی است: آفریقا ۳۶/۸ درصد کل انرژی مصرف شده، آمریکای جنوبی ۲۳/۷ و آسیا ۱۰/۹ درصد می‌باشد، در حالی که انرژی زیست توده در کشورهای صنعتی منبع انرژی‌زای قابل توجهی نیست. تقاضا برای انرژی زیست توده به عنوان جایگزین برای انرژی از منابع فسیلی به علت کاهش منابع فسیلی و همچنین اعلام برنامه و محدودیت‌های زیست محیطی برای سوخت‌های فسیلی رو به افزایش است و در حال کسب موقعیت بهتری در بازار انرژی سوخت‌های آلی می‌باشند [۱]. در سال ۲۰۱۰ طبق آمار منتشر شده کشورهای ژاپن، چین و هند در این زمینه در آسیا پیش‌تاز بوده و ژاپن حدود ۱۰ TWh برق در همین سال از این طریق تولید کرده است. همچنین چین با رشدی معادل ۲۵٪ توان تولیدی را به ۴ GW رسانیده است. هند هم با اضافه کردن ۰.۳ GW به توان نیروگاه‌های زیست توده خود این مقدار را در پایان سال ۲۰۱۰ به ۲۰ GW رسانیده است.

جدول (۱): مصرف انرژی در جهان در سال ۱۹۹۰، EJ ($1 \text{ EJ} = 0.9488 \times 10^{15} \text{ Btu}$)

منطقه	مصرف انرژی زیست توده
آفریقا	۴/۶۸
آمریکای شمالی	۱/۷۷
آمریکای جنوبی	۲/۷۱
آسیا	۸/۸۹
اروپا	۱/۲۹
اقیانوسیه	۰/۱۹
کل جهان	۱۹/۵۳