

استفاده از ماکرو جلبک‌ها بعنوان منبع زیست توده برای تولید انرژی‌های تجدید پذیر

مهران پارسا^{۱*}

Mehran.Parsa@ut.ac.ir

مریم پازوکی^۲

حسن هویدی^۳

Use of macro-algae as biomass resource for renewable energy production

Mehran Parsa^{۱*}, Maryam Pazoki, Hassan Hoveidi

Department of Environmental Engineering, Graduated Faculty of Environment, University of Tehran, Tehran, Iran

Energy consumption has significantly increased beside of urbanization growth. It may go up so fast that it results in environmental Issues and greater natural resource depletions. Therefore, the use of renewable and clean fuel is considered necessary. Currently, macro-algae are cultivated in various regions of the world for various industrial and food usages. Macro-algae are known as a specific resource of alternative for energy production due to their biochemical properties such as high level of carbohydrate, lipid and protein. Various biotechnology methods have been developed for energy producing from macro-algae which are divided into two categories: 1) biochemical processes (fermentation, digestion) and 2) thermochemical processes (incineration, pyrolysis, and hydrothermal liquefaction). Depending on the type of methods, the product are categorized under different phases such as solid, liquid and gas. In this study, we will review the methods and studies on the energy production of different species of macroalgae.

Keywords: macroalgae; biomass; renewable energy.

چکیده

افزایش شهرنشینی و استفاده از سوخت میزان نیاز به سوخت‌های فسیلی را به شکل چشم‌گیری افزایش داده است. این موضوع با تولید میزان بالایی آلودگی برای محیط‌زیست و در خطر قرار گرفتن آن و کاهش منابع سوخت‌های طبیعی همراه است. از این رو استفاده از سوخت‌های تجدیدپذیر و پاک الزامی به نظر می‌رسد. ماکرو جلبک‌ها در حال حاضر برای مصارف مختلف صنعتی و غذایی کشت در مناطق مختلف جهان کشت می‌شوند. ماکرو جلبک‌ها با توجه به میزان بالای ترکیباتی مانند کربوهیدرات، لیپید و پروتئین می‌توانند منبعی مناسبی برای تولید سوخت می‌باشند. روش‌های مختلف بیوتکنولوژی برای تولید انرژی از ماکرو جلبک وجود دارد. این روش‌ها به دو دسته کلی فرایندهای بیوشیمیایی مانند: تخمیر، و هضم بی‌هوازی و فرایندهای ترموشیمیایی مانند: سوزاندن، پیرولیز و مایع‌سازی هیدروترمال تقسیم‌بندی می‌شوند. در این روش‌ها بسته به نوع ترکیبات گازی، مایع و جامد ارزشمندی تولید می‌شوند که کاربردهای فراوانی دارند. در حال حاضر تحقیقات زیادی بر روی ماکرو جلبک‌ها صورت گرفته است، در این تحقیق مروری بر روش‌ها و مطالعات صورت گرفته بر روی تولید انرژی از گونه‌های مختلف ماکرو جلبک خواهیم کرد. واژگان کلیدی: ماکرو جلبک، زیست توده، انرژی‌های تجدیدپذیر.

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران

۲- استادیار، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران

۳- دانشیار، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران