

حذف بیولوژیکی هیدروکربن‌ها

مهندس میترا غلامی - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان زنجان

خلاصه

امروزه هیدروکربنها بعنوان آلاینده‌های محیط از اهمیت بسزایی برخوردار هستند. مقادیر زیادی از هیدروکربنها، از طریق مواد زائد جامد و مایع، صنایع مختلف و همچنین از طریق مبارزه با آفات، وارد محیط زیست شده و سبب ایجاد مخاطرات محیطی می‌گردند. نظر به اینکه میکروارگانیسم‌ها قادر به استفاده از هیدروکربنها برای تأمین انرژی، کربن و همچنین اکسیژن بعنوان گیرنده نهایی الکترون هستند، حذف میکروبی این ماده مورد توجه قرار گرفته است.

طی چند دهه اخیر، در بهسازی میکروبی^(۱) و بیوتکنولوژی^(۲)، کاربرد میکروارگانیسم‌های مختلف برای حذف این آلاینده‌ها بعنوان آلوده‌کننده‌های محیط، بررسی و نتایج چشمگیری نیز حاصل شده است. در این راستا بعنوان مثال می‌توان از حذف آفت‌کش‌های باقیمانده در محیط توسط سیانو باکترها نام برد.

در این مقاله به چگونگی متابولیسم هیدروکربنها و همچنین حذف بعضی از آنها توسط میکروارگانیسم‌های مشخص، اشاره مختصری شده است.

واژه‌های کلیدی:

ایران، زنجان، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، هیدروکربنها، بهسازی میکروبی، میکروارگانیسم‌های هوازی و بیهوازی، آلوده‌کننده‌های محیطی و بیوتکنولوژی.

مقدمه:

به دلیل اهمیت هیدروکربنها بعنوان آلوده‌کننده‌های محیط و کاربرد آن بعنوان سابسטרیت در تولید پروتئین سلول، متابولیسم هیدروکربنها باید مورد توجه قرار گیرد. می‌دانیم که مواد آلی را برحسب عنصرهای تشکیل دهنده آنها، به سه دسته کلی تقسیم می‌کنند:

۱- هیدروکربنها ۲- مواد اکسیژن‌دار مانند الکل و کربوهیدراتها ۳- مواد نیتروژن‌دار مانند پروتئین.

هیدروکربنها دسته‌ای از مواد آلی هستند که تنها دارای دو عنصر کربن و هیدروژن می‌باشند. فرمول کلی آنها C_xH_y می‌باشد.

هیدروکربنها را از نظر وضعیت زنجیره کربنی می‌توان به دو گروه زنجیری یا خطی (با زنجیره باز) و

هیدروکربنهای حلقوی یا سیکلیک (با زنجیره بسته) تقسیم‌بندی کرد. در هیدروکربنهای زنجیری اتم‌های کربن به دنبال یکدیگر زنجیروار، (بدون شاخه یا با شاخه فرعی)، به یکدیگر پیوند دارند و دو انتهای زنجیره کربن، آزاد است. در هیدروکربنهای حلقوی، اتم‌های کربن به صورت حلقه یا حلقه‌های متعدد، (بدون شاخه یا با شاخه فرعی)، به یکدیگر پیوند دارند.

هیدروکربنهای زنجیری به سه دسته تقسیم می‌شوند:

۱- آلکانها (پارافینها) مانند متان که هیدروکربنهای سیر شده نامیده می‌شوند. (C_nH_{2n+2}) .