

연에 환원시키는 것은 효율적 방법이 못된다. 일단 백을 개발하거나, 셀룰로오스를 단백질화시켜 이용하는 방법, 소화효율을 높일수 있는 방법을 강구하므로써 사료로서 이용율을 향상시킬 수 있다. 초식동물에서는 단백질의 3분지 1까지는 요소로 급여할 수있는데 이때 셀룰로오스의 공급이 필요하므로 셀룰로오스성 폐기물은 단백질자원이나 열량사료자원으로 개발이용할수 있는 자원으로 볼 수 있다. 본 연구실에서 행한 연구를 포함시켜 소개 하겠다.

(5) Biomass 에서 유기화학물질의 생산

21세기는 석유화학공업은 일부 목재화학공업제품으로 대체될 것이라는 예상도 기술적으로는 타당하다 할 수 있다.

섬유질물질을 미생물학적 수단과 화학적 수단에 의하여 오늘날 석유화학제품의 대부분을 대치시킬 수 있다는 관점과 석유위기에 의하여 그러한 시대가 도래하리라는 것을 소개하고자 한다.

(6) Biomass 에서 비료 · 토양개량제화

유기산업폐기물의 공해화를 방지하고 자연에의 환원을 촉진시키기 위하여 이들 폐기물을 신속히 퇴비화 또는 비료화시켜줌으로써 식량증산과 토양개량의 효과를 기대함에 있어 기술개발되어야 할 기술적 측면이 넓다.

6. 微生物에 의한 産業廢水處理

市川 邦介
日本 大阪大學 工學部

河川, 湖沼등의 自淨作用(Stream self purification), 즉 微生物에 의한 水中의 有機物의 安定化는, 有機物의 酸化分解와 微生物細胞의 合成이라는 두가지 代謝過程의 組合에 의해 達成된다. 微生物에 의한 廢水處理는, 上述한 自然界의 自淨作用을 人工의으로 管理, 運營하는 것이다. 즉, 微生物은 廢水中의 有機營養物을 酸化分解하므로써 細胞의 合成과 維持에 必要한 energy 를 획득하며, 한편 廢水中의 有機物은 酸化되어 安定化된다. 이 酸化反應을 生物學的酸化라고 하며, 好氣的酸化和 嫌氣的酸化的 두가지 型式으로 구별된다.

여기서는 廢水處理에 관여하는 微生物의 分類, 또 廢水處理의 型式으로 好氣的酸化(酸化池, 活性

汚泥法, 散布濾床法 및 回轉圓板法)와 嫌氣的酸化(Methane 醱酵法)에 對해서 說明한다. 活性汚泥法에서 bulking 現象에 對해서도 언급하며, 微生物에 의한 廢水處理의 原理와함께 動力學式的 活性汚泥法에의 應用에 對해서도 說明한다.

7. 嫌氣性醱酵에 의한 人畜糞尿의 메탄가스 生産

朴 永 大
農工利用研究所

伊太利의 Volta(1776)가 植物性 有機物을 嫌氣性으로 處理하면 메탄가스가 發生된다는 事實을 發見한 以來 많은 研究者들이 메탄가스에 關心을 가졌으며 1896年 英國의 Exeter 에서는 糞尿의 메탄가스로 처음 街路燈을 設置하였다. 그 후 메탄가스를 利用하기 위한 여러가지의 研究와 利用施設이 開發되어 兩次 世界大戰중에는 燃料難에 直面한 獨逸, 英國 불란서의 農民들은 人畜糞尿로 메탄가스를 生産하여 燃料 및 電氣, 自動車 및 트럭타의 燃料로 使用하였고 特히 獨逸은 當時 유럽의 메탄가스研究의 中心地였다. 그러나 終戰後에는 戰後의 平和와 아랍國家들의 oil boom 으로 代替에 너지로서의 메탄가스利用 研究는 한때 關心이 적었으나 메탄醱酵(嫌氣性醱酵)는 에너지를 生産할 뿐만아니라 糞尿, 都市의 汚水 및 工場廢水의 公害處理와 廢資源의 活用面에서 오늘날 메탄가스의 利用研究는 世界的으로 熱을 올리고 있는 研究分野이다.

英國 런던의 有名한 Thames 江이 公害로 因하여 죽음의 江이 되었다가 오늘 살아있는 Thames江으로 되기까지는 嫌氣性醱酵에 依한 汚水處理가 主要한 役割을 하였으며, 西獨에는 1951년에 48個所의 嫌氣性汚水處理場이 있었으며 이들 施設에서 하루 16,000,000m³의 메탄가스를 生産하여 이중 3.4%는 自體의 動力, 16.7%는 嫌氣性醱酵液의 溫度上昇, 28.5%는 都市가스, 51.4%는 自動車의 燃料로 使用하였다고 한다. (Cord Tietjen)

筆者도 今年 6月 西獨 Bremon 市の 下水處理場에서 하루 12,500m³의 메탄가스(푸로판가스 換算量: 6.250kg ≒ 2,606,000원)을 生産하여 이 가스로 디젤엔진을 가동시켜 自體의 動力으로 利用하고 있고 英國 Thames 江의 Becton 下水處理場에서 하