

ศึกษาพารามิเตอร์ของน้ำเสียและวิธีการบำบัดน้ำเสียที่ผ่านจากระบวนการผลิต

ไบโอดีเซล : กรณีศึกษาโรงผลิตไบโอดีเซลขนาดเล็ก ภายในชุมชนของจังหวัดชุมพร

**Investigation on Parameter of Wastewater and Wastewater Treatment from
produced Biodiesel :Case study from small-sized plant produced Biodiesel in
Chumphon Province**

วิชชุดา เอื้ออารี¹ ประสาทพร กออวยชัย¹ จิระศักดิ์ วิชาสวัสดิ์¹ นายบุญโรห ศรีละพันธ์¹

Witchuda Uea-Aree¹, Prasartporn Koauychai¹, Jirasak Wichasawat¹, Bunroj Srilapan¹

¹สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร จ.ชุมพร 86170

บทคัดย่อ

น้ำเสียที่ผ่านจากระบวนการผลิตไบโอดีเซล หลังจากผ่านบำบัดโดยใช้วัสดุดูดซับ คือ ผงถ่านกัมมันต์ (Activated carbon) ร่วมด้วยการเติมจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (Effective Microorganism: E.M) ที่อัตราส่วน 1:1, 3:1 และ 5:1 มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ต่ำสุดในทรีทเมนต์ที่มีการเติมวัสดุดูดซับ: น้ำล้างไบโอดีเซลที่อัตราส่วน 5:1 เท่ากับ 6.91 และใกล้เคียงกับทรีทเมนต์ที่มีการเติมวัสดุดูดซับ: น้ำล้างไบโอดีเซลที่อัตราส่วน 1:1 และ 3:1 คือ 6.98 และ 6.97 สำหรับ BOD (Biochemical Oxygen Demand) ของน้ำเสียที่ผ่านจากระบวนการผลิตไบโอดีเซล มีค่าสูงที่ทรีทเมนต์ที่มีการเติมวัสดุดูดซับ: น้ำล้างไบโอดีเซลที่อัตราส่วน 5:1 คือ 2,275 มก/ล. ซึ่งเท่ากับทรีทเมนต์ที่ไม่มีการเติมวัสดุดูดซับ ส่วนทรีทเมนต์ที่มีการเติมวัสดุดูดซับที่อัตราส่วน 1:1 และ 3:1 มีปริมาณ BOD (Biochemical Oxygen Demand) ที่ใกล้เคียงกัน คือ 1,550 และ 1,600 มก/ล. ตามลำดับ ค่า COD (Chemical Oxygen Demand) ของน้ำเสียที่ผ่านจากระบวนการผลิตไบโอดีเซล หลังจากผ่านบำบัดโดยใช้วัสดุดูดซับ คือ ผงถ่านกัมมันต์ (Activated carbon) จะมีค่าสูงที่สุดในทรีทเมนต์ที่มีการเติมวัสดุดูดซับที่อัตราส่วน 5:1 เท่ากับ 15,246 มก/ล. สำหรับทรีทเมนต์ที่มีการเติมวัสดุดูดซับที่อัตราส่วน 3:1 มีปริมาณ COD (Chemical Oxygen Demand) เท่ากับ 13,346 มก/ล. และทรีทเมนต์ที่มีปริมาณ COD (Chemical Oxygen Demand) น้อยที่สุด คือ ทรีทเมนต์ที่มีการเติมวัสดุดูดซับที่อัตราส่วน 1:1 มีค่าเท่ากับ 11,713 มก/ล. และสำหรับค่าไขมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) ค่าน้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) ที่เท่ากัน คือ 5.33 มก/ล. และทรีทเมนต์ที่มีการเติมวัสดุดูดซับที่อัตราส่วน 1:1

และ 3:1 มีค่าน้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) ซึ่งมีค่าน้ำมันและไขมันที่ผ่านการบำบัดนั้นจะมีค่าไม่แตกต่างกันในทุกอัตราส่วนของการเติมผงถ่านกัมมันต์ร่วมด้วยการเติมจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ คือมีค่าอยู่ที่ประมาณ 3 มก/ล.

คำสำคัญ: น้ำเสียไบโอดีเซล, ค่า COD, ค่า BOD, ค่าไขมันและน้ำมัน

Abstract

The wastewater from the production of biodiesel. After treatment with the adsorbent is activated carbon with the addition of effective microorganisms : EM at a ratio of 1:1, 3:1 and 5:1 Acidity - alkalinity (pH) lowest in treatments with the addition of absorbent material: water ratio of 5:1 is 6.91 and similar treatments ratio of 1:1 and 3:1 were 6.98 and 6.97. For BOD (Biochemical Oxygen Demand) in the wastewater from the production of biodiesel. Higher in the treatments with the addition of absorbent material: water ratio of 5:1 is 2275 mg / l, which is equal in treatments without the addition of absorbent material. The treatments that are filling materials adsorption ratio 1:1 and 3:1, the amount of BOD (Biochemical Oxygen Demand) which is similar to 1550 and 1600 mg / l, respectively. The COD (Chemical Oxygen Demand) of water through the production of biodiesel. After treatment with the adsorbent is activated carbon is highest in treatments with the addition of absorbent material to 5:1 ratio equal to 15,246 mg / l. For a treatment with the addition of absorbent material to 3:1 volume ratio of COD (Chemical Oxygen Demand) is 13,346 mg / l and treatments that are the minimum COD (Chemical Oxygen Demand) is in treatment with the addition of absorbent material to 1:1 ratio is equal to 11,713 mg / l. For Fat, Oil & Grease is equal to 5.33 mg / l and in treatments with the addition of absorbent material to 1:1 and 3:1 ratio with the oil and fat (Fat, Oil & Grease), which is the oil and fat, it is not treated in a different ratio of activated carbon with the addition of effective microorganisms. The value is about 3 mg / l.

Key words: Wastewater biodiesel, COD, BOD, Fat, Oil & Grease