

186059

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาระบบการกลั่นของเครื่องกลั่นเอทานอลจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ โดยมีแผงรับรังสีแสงอาทิตย์ชนิดแผ่นเรียบกระจกชั้นเดียวเพียง 15 องศา หันหน้าไปทางทิศใต้ โดยใช้คอนเดนเซอร์เป็นตัวรับความร้อนจำนวน 4 แผง ต่อกันแบบอนุกรม แผงรับรังสีมีขนาดพื้นที่ 0.742 ตารางเมตร เพื่อเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานความร้อนให้แก่สารละลายเอทานอล โดยมีสารละลายเอทานอลเป็นสารตัวกลาง ในการพาความร้อนที่แผงรับพลังงานแสงอาทิตย์ได้รับ ไปสะสมความร้อนในหม้อต้ม สารละลายเมื่อได้รับความร้อนจนมีอุณหภูมิถึงจุดเดือดก็จะเกิดการระเหยและมีไอของเอทานอล ไอดังกล่าวจะเคลื่อนตัวสู่ท่อกลั่นจะถูกนำไปควบแน่นที่อุปกรณ์ควบแน่นระบายความร้อนด้วยน้ำ จนกระทั่งไอกลายเป็นของเหลว จากผลการทดลองพบว่าในช่วงเวลา 12.00น.-13.30 น.เป็นช่วงที่อัตราการกลั่นตัวของสารละลายเอทานอลสูงสุด หลังจากนั้นอัตราการกลั่นก็จะมีค่าค่อย ๆ ลดลงตามค่ารังสีแสงอาทิตย์โดยปริมาณของเอทานอลที่กลั่นได้มีดังนี้ (1) ตออ้อยกลั่นได้สูงสุด 0.4 ลิตร/วัน (2) กากน้ำตาลกลั่นได้สูงสุด 0.15 ลิตร/วัน (3) กากมันสำปะหลังกลั่นได้สูงสุด 0.2 ลิตร/วัน และสารละลายเอทานอลที่กลั่นได้มีความเข้มข้นเฉลี่ย 38-40 เปอร์เซ็นต์

186059

The purpose of this research was to study on the condensation system of ethanol distillator from wasted agricultural products using solar energy carried on smooth centralization glass-stand. An inclination was at 15 degrees, southern faced. It composed up with 4 series connective condenser operator. A lamination radiate area was about 0.742 m². Its ability was of changing solar heated energy to solution named ethanol. This ethanol was also a mean doer, leading heat from condenser into a boiling pot. Heating made enough hot solution for vapor. The vapor then moved away into a condenser distillator. Then it became to rigidity dispersion process solution. The proper period time for the experiment of the highest ethanol distillator was at 12.00-13.00. At the top period time, the distillator process would be decreased. It was up to the radiate certainly. By the way, the quantity of the ethanol derived from 3 groups agricultural wasted products were as follows : (1) Broken sugar stems derived 0.4 liter / day. (2) Molasses derived 0.15 liter / day. (3) Wasted tapioca starch derived 0.2 liter / day. Therefore, the distillator ethanol solution intensive was about 38-40 % by average.