



ผลของนาโนซิลิกาที่มีต่อประสิทธิภาพของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน

นางสาวกัญญาญณ์ วันจงคำ

นายธนกฤต สมปาน

นางสาวสุชาดา มังคะการ

รายงานนี้เป็นรายงานโครงงานของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งเสนอเป็นส่วนหนึ่ง

ในหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



Effects of Nanosilica on the Performance of Heat Exchangers

Ms. Kingkan Wanjongkham

Mr. Thanakrit Sompan

Ms. Suchada Mangkakarn

*This is Report of the Fourth-Year Project Assignment Submitted in
Partial Fulfillment of the Requirement for the bachelor's degree
Of Engineering*

ชื่อเรื่อง ผลของนาโนซิลิกาที่มีต่อประสิทธิภาพของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน
โดย

นางสาวกัญญาญจน์ วันจงคำ รหัสนักศึกษา 64130040138

นายธนกฤต สมปาน รหัสนักศึกษา 64130041083

นางสาวสุชาดา มังคะการ รหัสนักศึกษา 64130043317

ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ทรงสุภา พุ่มชุมพล

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ ดร. อำไพศักดิ์ ทิบุญมา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภินัน นามเขต

อาจารย์ผู้ร่วมประเมินโครงการ



.....
(อาจารย์ทรงสุภา พุ่มชุมพล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. อำไพศักดิ์ ทิบุญมา)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภินัน นามเขต)

อาจารย์ที่ปรึกษา

The Effect of Nanosilica on the Performance of a Heat Exchanger

By

Miss Kingkarn Wanjongkham Student ID: 64130040138

Mr. Thanakrit Sompan Student ID: 64130041083

Miss Suchada Mangkakan Student ID: 64130043317

Department: Mechanical Engineering

Advisor: Lecturer Songsupa Phumchumphol

Co-Advisors: Associate Professor Dr. Ampaisak Teeboonma

Assistant Professor Dr. Apinan Namkhet

Project Committee Members:

.....

(Miss Songsupa Phumchumphol)

Advisor

.....
(Associate Professor Dr. Ampaisak Teeboonma)

Co-Advisor

.....
(Assistant Professor Dr. Apinan Namkhet)

Co-Advisor



Faculty Of Engineering, UBU