

เกียรติ แสงอรุณ : การมีอยู่ของผลเฉลยสำหรับชั้นของสมการอินทิกรัล
ดิฟเฟอเรนเชียลกึ่งเชิงเส้นแบบพาราโบลาที่มีการประวิงและการควบคุม
เหมาะสมที่สุด (EXISTENCE OF SOLUTIONS FOR A CLASS OF SEMI-
LINEAR INTEGRODIFFERENTIAL EQUATIONS OF PARABOLIC
TYPE WITH DELAY AND OPTIMAL CONTROL)

อ. ที่ปรึกษา : รศ. ดร. ไพโรจน์ สัตยธรรม, 84 หน้า

ISBN 974-533-187-2

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ศึกษาปัญหาสำหรับชั้นของระบบซึ่งถูกรอบงำด้วยสมการ อินทิกรัล
ดิฟเฟอเรนเชียลที่มีการประวิงบนปริภูมิบานาค และได้มีการศึกษาปัญหาการควบคุมที่เหมาะสมที่
สุดที่สมนัยกันด้วย

ในส่วนแรกได้พิจารณาปัญหาสำหรับชั้นของระบบ ซึ่งถูกรอบงำด้วยสมการอินทิกรัล
ดิฟเฟอเรนเชียลที่มีการประวิงบนปริภูมิบานาค ได้พิสูจน์การมีอยู่หนึ่งเดียว และความไม่อิสระ
อย่างต่อเนืองของผลเฉลย

ในส่วนที่สอง ได้ศึกษาปัญหาการควบคุมเหมาะสมที่สุดแบบลากรองจ์ ที่สมนัยกับปัญหา
ในส่วนแรก ได้หาการมีอยู่ของการควบคุมเหมาะสมที่สุดของระบบที่ถูกควบคุม

ในตอนท้าย ได้แสดงตัวอย่างสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยกึ่งเชิงเส้นแบบพาราโบลาที่มีการ
ประวิง ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการศึกษา

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ลายมือชื่อนักศึกษา

Kiat Sangaroon

ปีการศึกษา 2545

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

Parrote Pattayakham

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

Tiaoling Xiang

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

Un

**KIAT SANGAROON : EXISTENCE OF SOLUTIONS FOR A CLASS
OF SEMILINEAR INTEGRODIFFERENTIAL EQUATIONS OF
PARABOLIC TYPE WITH DELAY AND OPTIMAL CONTROL :
ASSOC. PROF. PAIROTE SATTAYATHAM, Ph. D. 84 PP.
ISBN 974-533-187-2**

INTEGRODIFFERENTIAL EQUATIONS / EVOLUTION EQUATIONS / MILD
SOLUTIONS / EVOLUTION OPERATORS / PARABOLIC EQUATIONS /
DELAY / OPTIMAL CONTROL

This thesis studies the problems for a class of systems governed by semilinear integrodifferential equations with delay on Banach spaces and corresponding optimal control problems.

The first part concerns about the problems for a class of systems governed by integrodifferential equations with delay on Banach spaces. The existence, uniqueness and continuous dependence of solutions are proved.

The second part deals with a corresponding Lagrange optimal control problems. The existence of optimal controls for controlled systems is solved.

Finally, the results are illustrated by examples from semilinear partial differential equations of parabolic type with delay.

School of Mathematics

Student

Kiat Sangaroon

Academic Year 2002

Advisor

Pairote Sattayatham

Co-Advisor

Piroling Kiang

Co-Advisor