

ON QF-3 RINGS AND HEREDITARY RINGS

MALIWAN TUNAPAN

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY (MATHEMATICS)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2006**

**ISBN 974-04-6915-9
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

วงควิเอฟ-3 และวงฮีเรดิทีแตรี (ON QF-3 RINGS AND HEREDITARY RINGS)

มะลิวัลย์ ฤณาพรรณ 4536138 SCMA/D

ปร.ด. (คณิตศาสตร์)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : เหยียน วัน ซาน, Ph.D. (MATHEMATICS), ชัยวัฒน์ มณีสว่าง, Ph.D. (MATHEMATICS), กัมพล ศรีธัญรัตน์, Ph.D. (MATHEMATICS)

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างริงควิเอฟ-3 ทางขวาและริงฮีเรดิทีแตรีทางขวาโดยได้ผลสรุปแรกว่าสำหรับริง R ซึ่งเป็นริงสมบูรณ์ทางขวา ถ้า $J^2(R) = 0$ หรือ R เป็นริงฮีเรดิทีแตรีทางขวาแล้ว R จะเป็นริงควิเอฟ-3 ทางขวา ก็ต่อเมื่อทุก ๆ R - มอดูล ทางขวาที่ไม่เป็นมอดูลเล็ก มีมอดูลย่อยอินเจกทีฟที่ไม่เป็นศูนย์และเป็นมอดูลอินเจกทีฟบรรจุอยู่ ก็ต่อเมื่อทุก ๆ มอดูล ที่เป็นอินเจกทีฟที่แยกไม่ได้ เป็นมอดูลไฮไล สำหรับผลสรุป ที่สองกล่าวว่า สำหรับริง R ซึ่งเป็นริงสมบูรณ์และเป็นริงควิเอฟ-3 ทางขวา จะได้ว่า R เป็นริงฮีเรดิทีแตรีทางขวาก็ต่อเมื่อ $e_i R / e_i J^t$ เป็นอินเจกทีฟ สำหรับทุก นิพจน์ปฐมฐาน e_i และ ทุกจำนวนเต็มบวก t นอกจากนี้ยังได้แสดงให้เห็นจริงจากการศึกษา ริงเมทริกซ์บางแบบซึ่งได้ผลสรุปเป็นผลงานวิจัยในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

33 หน้า ISBN 974-04-6915-9

ON QF-3 RINGS AND HEREDITARY RINGS

MALIWAN TUNAPAN 4536138 SCMA/D

Ph.D. (MATHEMATICS)

THESIS ADVISORS : NGUYEN VAN SANH, Ph.D. (MATHEMATICS), CHAIWAT MANEESAWARNG, Ph.D. (MATHEMATICS), GUMPON SRITANRATANA, Ph.D. (MATHEMATICS)

ABSTRACT

In this thesis, the relations between right QF -3 rings and right hereditary rings had been studied. The first result is that for a right perfect ring R , if $J^2(R) = 0$ or R is right hereditary, then R is right QF -3 if and only if every non-small right R -module contains a non-zero injective submodule, if and only if every indecomposable injective module is hollow. It is shown in the next result that for a right perfect right QF -3 ring R , the ring R is right hereditary if and only if $e_i R / e_i J^t$ is injective for any primitive idempotent e_i and any integer t . As an illustration, I present and discuss some type of matrix rings that provide some nice properties related to my works.

KEY WORDS : PERFECT RINGS / SEMIPERFECT RINGS
QF-RINGS / QF-3 RINGS / HEREDITARY RINGS
QUASI-INJECTIVE

33 pp. ISBN 974-04-6915-9