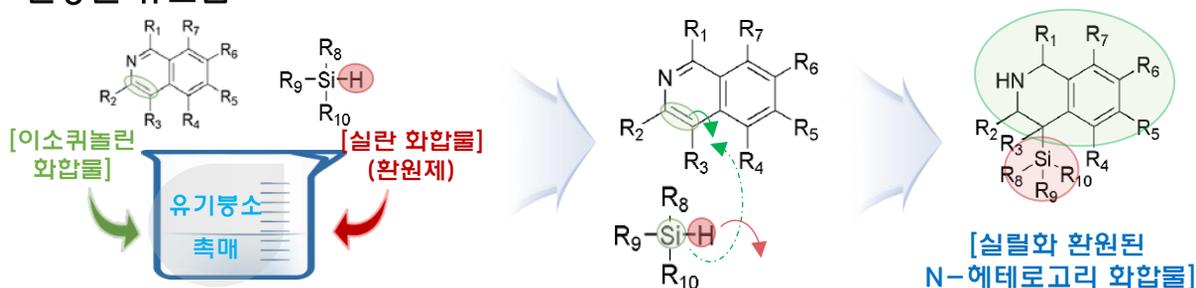


유기붕소 촉매로 실릴화 환원된 N-헤테로고리 화합물 제조방법

기술 개요

유기붕소 촉매를 이용한 실릴화 환원된 N-헤테로고리 화합물의 제조방법
(등록 제 10-1681954호)

- 간단하고 경제적인 방법으로 유기 실릴기가 특정 위치에 도입된 N-헤테로방향족고리 화합물을 제조함
 - 치환기를 갖는 피페리딘계 및 테트라하이드로퀴놀린계 유도체 등은 의약 산업 및 재료 산업의 중요한 중간체 및 합성단위체로 사용
- 금속을 포함하지 않는 유기붕소 촉매로 우수한 선택성을 갖는 치환기 도입 및 환원 반응을 유도함



기술 특징점

- 단순하고 값싼 유기 촉매로 온화한 조건에서 N-헤테로고리 화합물을 효율적으로 합성 가능함
 - 합성 단계가 짧고 효율성이 높아 대량 생산이 가능함
 - 유기붕소를 촉매로 사용하고, 실릴화 환원제를 환원제로 이용함으로써 가혹한 반응조건을 요구하지 않음
- 상대적으로 저렴한 유기붕소 촉매를 사용하여, 제조비용을 절감할 수 있음
- 실릴화 환원된 N-헤테로고리 화합물은 산화과정을 통해 다양한 중간체 및 합성단위체로 유용하게 활용될 수 있음
 - 실릴기가 산화과정을 거쳐 상응하는 알코올 화합물을 제조함으로써, 알칼로이드, 의약품 및 농화학품 등 다양한 분야에서 활용
 - 제조된 알코올 화합물은 공지의 화학 반응을 통해 다른 작용기로 치환 가능



종래 기술 대비 우수성

종래기술의 문제점

N-헤테로고리
화합물의 환원특성

- 높은 반응장벽
- 환원제 또는 촉매에 대한 비활성화 또는 중독경로 존재
- 부분적으로 환원

금속하이드라이드
환원법

- 제한된 출발물질 범위와 다양한 폐기를 생성

수소가스(H₂)
환원법

- 고온, 고압조건에서 과도한 환원물의 형성으로 작용기 도입이 제한적

고온고압의 가혹한
반응조건

다단계 합성

고가의 금속 촉매

발명기술의 개선점

유기붕소 촉매
환원법

- 금속을 포함하지 않는 단순하고 상대적으로 값싼 유기붕소를 촉매로 활용
- 상업적 이용 가능한 실란 화합물을 환원제로 활용

상온의 온화한 반응조건

단단계 합성

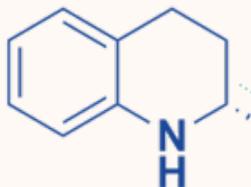
저가의 유기 촉매

기술 활용 전망

- N-헤테로고리 화합물은 알칼로이드, 의약품 및 농화학품 등 의약 및 재료 산업 내 다양한 분야에서 중간체 및 합성체로 활용도가 높음



[재료산업]



[N-헤테로고리 화합물]



[의약산업]



담당자 연락처

성 명 ▶ 이준영 선임연구원

소 속 ▶ 기초과학연구원 정책기획본부

TEL ▶ 042-878-8176

E-MAIL ▶ jylee@ibs.re.kr