

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

**(51) Int. Cl.<sup>5</sup>**  
**C07D 323/06**

**(11) 공개번호** 특 1994-0014379  
**(43) 공개일자** 1994년 07월 18일

(21) 출원번호	특 1993-0031220
(22) 출원일자	1993년 12월 30일
(30) 우선권주장	P 42 44 582.5 1992년 12월 31일 독일(DE) P 43 37 706.8 1993년 11월 05일 독일(DE)
(71) 출원인	헥스트 아크티엔게젤샤프트 벡커, 바인
(72) 발명자	독일연방공화국 데-65926 프랑크푸르트 암 마인 게르하르트 에미크  독일연방공화국 데-91058 에를랑엔 포겔헤르트 157 벤노 크뤼거  독일연방공화국 데-95529 발템스-에슈 호프가쎄 4 프랑크 캐른  독일연방공화국 데-76870 칸델 유스트-슈트라쎄 79 미카엘 호프목켈  독일연방공화국 데-67822 니데른하우젠 펠트베르크블릭 11 칼-프리드리히 윙크  독일연방공화국 데-65207 비스바덴 슈니터베크 7 귄터 젝스트로  독일연방공화국 데-65207 비스바덴 에르브제낙커 37 이병호, 최달용
(74) 대리인	

**심사청구 : 없음**

**(54) 트리옥산의 제조방법**

**요약**

기상으로 포름알데히드로부터 트리옥산을 촉매적으로 제조하는 본 발명의 방법은 스팀에 의해 활성화되거나 활성화될 수 없는 바나딜 인산수소 · 1/2수화물을 포함하는 촉매를 사용한다.

본 방법은 부산물이 없으며 공간-시간 수율이 높다. 반응기내 침착물도 존재하지 않는다.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

트리옥산의 제조방법

[도면의 간단한 설명]

제 1도는 본 발명에 따른 트리옥산의 제조장치를 도시한다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

촉매인 바나딜 인산수소 · 1/2수화물의 존재하에 기상으로 포름알데히드로부터 트리옥산을 제조하는 방

법.

### **청구항 2**

제 1항에 있어서, 촉매가 저함수량 형태로 사용되는 방법.

### **청구항 3**

사용하기 전에 스팀으로 처리함으로써 활성화된 촉매 바나딜 인산수소 · 1/2수화물의 존재하에 가상으로 포름알데히드로부터 트리옥산을 제조하는 방법.

### **청구항 4**

제 3항에 있어서, 사용되는 촉매가 100 내지 220°C에서 24시간 내지 14일 동안 캐리어 기체의 존재 또는 부재하에 스팀으로 처리되며, 처리는 가압하지 않거나 승압하에 수행하는 방법.

### **청구항 5**

제 1항에 있어서, 무수 포름알데히드가 사용되는 방법.

### **청구항 6**

제 3항에 있어서, 무수 포름알데히드가 사용되는 방법.

### **청구항 7**

제 1항에 있어서, 반응이 80 내지 150°C에서 수행되는 방법.

### **청구항 8**

제 3항에 있어서, 반응이 80 내지 150°C에서 수행되는 방법.

### **청구항 9**

제 7항에 있어서, 반응이 100 내지 120°C에서 수행되는 방법.

### **청구항 10**

제 8항에 있어서, 반응이 100 내지 120°C에서 수행되는 방법.

### **청구항 11**

제 1항에 있어서, 유입 포름알데히드의 부분압이 0.5 내지 5bar인 방법.

### **청구항 12**

제 3항에 있어서, 유입 포름알데히드의 부분압이 0.5 내지 5bar인 방법.

### **청구항 13**

제 11항에 있어서, 유입 포름알데히드의 부분압이 0.5 내지 2bar인 방법.

### **청구항 14**

제 12항에 있어서, 유입 포름알데히드의 부분압이 0.5 내지 2bar인 방법.

### **청구항 15**

제 1항에 있어서, 반응이 캐리어 기체의 존재하에 또는 부재하에 수행되는 방법

### **청구항 16**

제 3항에 있어서, 반응이 캐리어 기체의 존재하에 또는 부재하에 수행되는 방법.

### **청구항 17**

제 15항에 있어서, 사용되는 캐리어 기체가 질소인 방법.

### **청구항 18**

제 16항에 있어서, 사용되는 캐리어 기체가 질소인 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

## **도면**

## 도면 1

