

4440. フェノールの合成

アルカリ融解法

ベンゼン環はかなり過激的の反応条件でも壊れないので、ベンゼンスルホン酸を NaOH, KOH 等で高温融解 (アルカリ融解) し、フェノールを得るという方法 (図 1) があります。

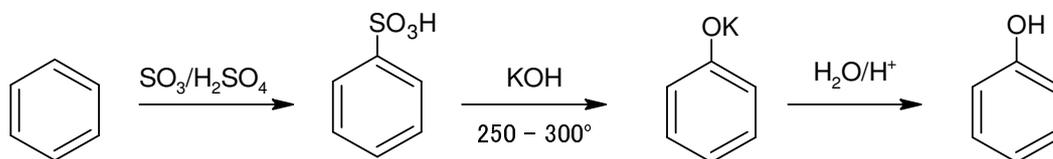


図 1. アルカリ融解法

ジアゾニウム塩を経る方法

アニリンと亜硝酸ナトリウムと塩酸で塩化ベンゼンジアゾニウム塩が得られます。これを単離することなく、第一銅塩を触媒として水と反応させフェノールを得ます。

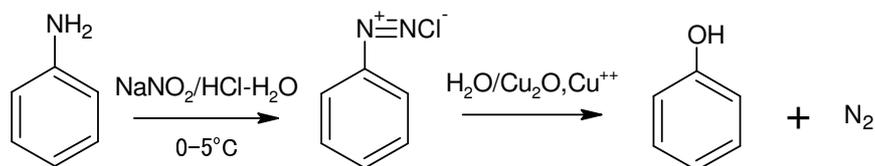


図 2. ジアゾニウム塩を経るフェノール合成法.

工業的合成法: クメン法

クメン (イソプロピルベンゼン) を O₂ で酸化・分解することで、フェノールとアセトンを得ます (図 3).

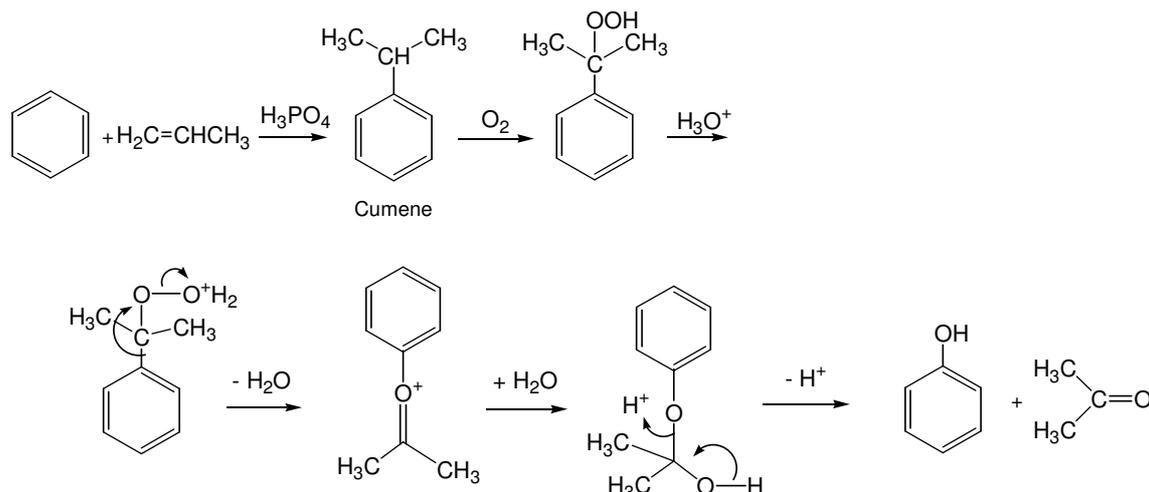


図 4. クメン法. cumene ができる過程は Friedel-Crafts 反応, O₂ の付加はラジカル反応, -O-OH の OH へ H⁺ が付加し, H₂O が脱離するとき C₆H₅ が O 原子に転位する.

工業定期方法：Daw（ダウ）法

クロロベンゼンを高温・高圧でアルカリ融解するとフェノールが得られます。この反応は、ベンザインを経ると考えられています。工業的には、アルカリは **NaOH** を用います。

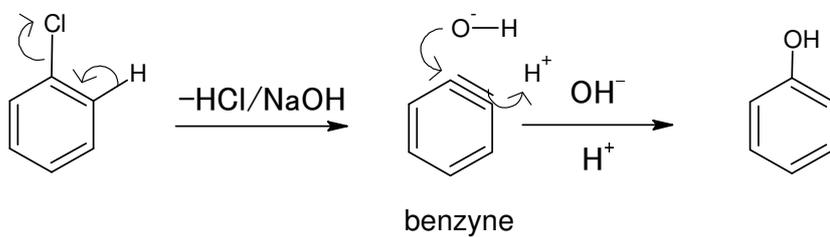


図 5. Daw 法によるフェノールの合成。ベンザインとよばれる中間体を経る。