

## ОРГАНИКАЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ ТОТЫҒУ ӘДІСТЕРІ

### Органикалық қосылыстарды тотығу әдістері:

• **Көміртек тізбегін бұзбай тотығу.** Қаныққан көміртек атомының тотығуы:

- парафиндерде,
- нафтендерде
- олефиндерде және алкилароматты көмірсутектерде;
- спирттер мен альдегидтерде.

• **С-С байланыстарының ыдырауымен болатын деструктивті тотығу.** Бұған бірқатар парафиндер, нафтенер, олефиндар және хош иісті көмірсутекті (және олардың туындылары) қабілетті.

### Органикалық қосылыстардың тотығу әдістері

**Органикалық қосылыстардың тотығуы** – молекуладан сутек атомдарының бөлінуі немесе оттегі атомдарының қосылуы арқылы жүретін химиялық процесс. Бұл процесс Oxidation (chemistry) деп аталады және Organic Chemistry саласында маңызды реакциялардың бірі болып табылады.

Тотығу нәтижесінде органикалық молекулалар **жаңа функционалдық топтарға** айналады.

---

### Негізгі тотығу әдістері

#### 1. Оттегімен тотығу

Бұл әдісте органикалық қосылыстар **молекулалық оттегімен (O<sub>2</sub>)** әрекеттеседі.

#### Мысал:

- алкендердің тотығуы
- спирттердің альдегидтер мен кетондарға айналуы.

---

#### 2. Күшті химиялық тотықтырғыштар арқылы тотығу

Органикалық қосылыстарды тотықтыру үшін арнайы реагенттер қолданылады.

#### Негізгі тотықтырғыштар:

- KMnO<sub>4</sub> (калий перманганаты)
- K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> (калий дихроматы)
- CrO<sub>3</sub> (хром ангидридi)

#### Мысал:

- алғашқы спирт → альдегид → карбон қышқылы
- екінші спирт → кетон.

---

#### 3. Озонолиз

Бұл әдісте **озон (O<sub>3</sub>)** қолданылады.

Озон алкендердің қос байланысын үзіп, альдегидтер немесе кетондар түзеді.

Бұл реакция Ozonolysis деп аталады.

---

#### **4. Каталитикалық тотығу**

Бұл әдісте тотығу **катализаторлардың** қатысуымен жүреді.

Катализаторлар:

- Pt (платина)
- Pd (палладий)
- Cu (мыс)

Бұл әдіс өндірісте кең қолданылады.

---

#### **5. Биологиялық тотығу**

Кейбір органикалық қосылыстар **микроорганизмдер** немесе ферменттер арқылы тотығады.

Бұл процесс экология және биотехнология салаларында қолданылады.

---

#### **Қорытынды**

Органикалық қосылыстардың тотығуы – органикалық синтезде маңызды реакциялардың бірі. Негізгі әдістері:

- оттегімен тотығу
- күшті тотықтырғыштармен тотығу
- озонлиз
- каталитикалық тотығу
- биологиялық тотығу