

ਯੂਨਿਟ

11

ਐਲਕੋਹਲ, ਫੀਨੋਲ ਅਤੇ ਏਥੈਰ

Alcohols Phenols and Ethers

ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਤੁਸੀਂ-

- ਐਲਕੋਹਲਾਂ, ਫੀਨੋਲਾਂ ਅਤੇ ਈਬਰਾਂ ਦੇ ਨਾਮਕਰਣ IUPAC ਨਾਮਪਣੱਤੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕਰ ਸਕੋਗੇ;
- ਐਲਕੀਨਾਂ, ਐਲਡੀਹਾਈਡਾਂ, ਕੀਟਨਾਂ ਅਤੇ ਕਾਰਬੋਕਸਿਲਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਤੋਂ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਨੂੰ ਬਨਾਉਣ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰ ਸਕੋਗੇ;
- ਹੈਲੋਏਰੀਨਾਂ, ਬੈਨਜ਼ੀਨਸਲਡੋਨਿਕ ਐਸਿਡ, ਡਾਈਜੋਨਿਅਮ ਲੂਣਾਂ ਅਤੇ ਕਿਊਮੀਨ ਤੋਂ ਫੀਨੋਲਾਂ ਨੂੰ ਬਨਾਉਣ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰ ਸਕੋਗੇ;
- ਐਲਕੋਹਲਾਂ, ਐਲਕਾਈਲ ਹੇਲਾਈਡਾਂ ਅਤੇ ਸੋਡੀਅਮ ਐਲਕੋਕਸਾਈਡਾਂ/ਐਰਿਲ ਅੱਕਸਾਈਡਾਂ ਤੋਂ ਈਬਰਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰ ਸਕੋਗੇ;
- ਐਲਕੋਹਲਾਂ, ਫੀਨੋਲਾਂ ਅਤੇ ਈਬਰਾਂ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਗੁਣਾਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਰਚਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਹਿਸੰਬੰਧਿਤ ਕਰ ਸਕੋਗੇ;
- ਕਿਰਿਆਤਮਕ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਤਿੰਨਾਂ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੀਆਂ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰ ਸਕੋਗੇ।

ਐਲਕੋਹਲ, ਫੀਨੋਲਸ ਅਤੇ ਈਬਰਾਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਮੈਲ ਨਿਵਾਰਕ, ਐਂਟੋਸੈਪਟਿਕ ਅਤੇ ਸੁਗੰਧੀ ਬਨਾਉਣ ਦੇ ਮੁਲ ਯੋਗਿਕ ਹਨ।

ਤੁਸੀਂ ਪੜ੍ਹਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ ਦੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਉਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੇ ਦੂਜੇ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੇ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀ ਸਥਾਪਨ ਨਾਲ ਪੂਰਣ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਵੇਂ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗੁਣ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਬਿਲਕੁਲ ਭਿੰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਐਲੀਫੈਟਿਕ ਅਤੇ ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ ਦਾ ਕੋਈ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਿਲ ਗਰੁੱਪ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀ ਸਥਾਪਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਐਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੀ ਉਦਯੋਗਾਂ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾਂ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਬੜੀ ਵਰਤੋਂ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਕਦੇ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕਿ ਲੱਕੜੀ ਦੇ ਫਰਨੀਚਰ ਦੀ ਪਾਲਿਸ਼ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸਪਾਰਣ ਸਪਿਰਟ ਮੁੱਖ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਿਲ ਗਰੁੱਪ ਯੁਕਤ ਈਬੋਨੇਲ ਹੈ। ਖਾਣ ਵਾਲੀ ਖੰਡ, ਕਪੜਿਆਂ ਲਈ ਵਰਤੀ ਕਪਾਹ, ਲਿਖਣ ਦੇ ਲਈ ਕਾਗਜ਼, ਸਾਰੇ -OH ਗਰੁੱਪ ਯੁਕਤ ਯੋਗਿਕਾਂ ਤੋਂ ਨਿਰਮਿਤ ਹਨ। ਤੁਸੀਂ ਜ਼ਰਾ ਕਾਗਜ਼ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਜੀਵਨ ਦੇ ਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਕਲਪਨਾ ਕਰੋ; ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਪੁਸਤਕ, ਕਾਪੀਆਂ, ਅਖਬਾਰ, ਕੰਸੀ ਨੋਟ, ਚੈਕ, ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣਗੇ। ਸੰਦਰ ਚਿੱਤਰਾਂ ਅਤੇ ਦਿਲਚਸਪ ਕਹਾਣੀਆਂ ਵਾਲੇ ਮੈਗਜ਼ੀਨ ਸਾਡੇ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚੋਂ ਅਲੋਪ ਹੋ ਜਾਣਗੇ। ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਸੰਸਾਰ ਹੋਵੇਗਾ।

ਐਲਕੋਹਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਿਲ (-OH) ਗਰੁੱਪ, ਐਲੀਫੈਟਿਕ ਸਿਸਟਮ (R-OH) ਦੇ ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂ (ਪਰਮਾਣੂਆਂ) ਨਾਲ ਸਿੱਧੇ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਦਕਿ ਫੀਨੋਲ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਿਲ (-OH) ਗਰੁੱਪ ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਸਿਸਟਮ (Ar-OH) ਦੇ ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂ (ਪਰਮਾਣੂਆਂ) ਨਾਲ ਸਿੱਧੇ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਐਲਕੈਂਸੀ ਜਾਂ ਐਰਿਲੋਕਸੀ (R-O/Ar O) ਗਰੁੱਪ ਦੁਆਰਾ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸਥਾਪਨ ਨਾਲ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਦੂਜਾ ਗਰੁੱਪ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ; ਜਿਨ੍ਹਾਂ

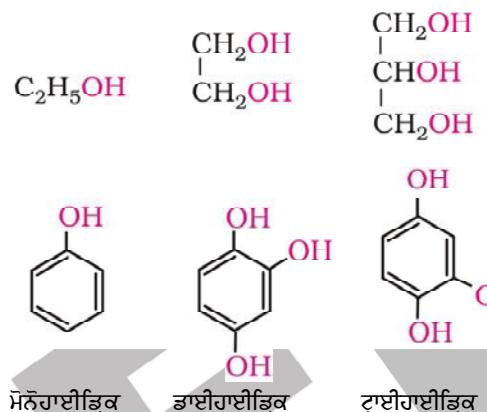
ਨੂੰ ਈਥਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ CH_3OCH_3 (ਡਾਈ ਮੀਥਾਈਲ ਈਥਰ)। ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਕਲਪਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਈਥਰ ਉਹ ਯੋਗਿਕ ਹਨ ਜੋ ਕਿਸੇ ਐਲਕੋਹਲ ਜਾਂ ਫੀਨੋਲ ਦੇ ਹਾਈਡਰਾਕਸਿਲ ਗਰੁੱਪ ਦੀ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਦੇ, ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਐਲਕਾਈਲ ਜਾਂ ਐਰਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਦੁਆਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਤੋਂ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ, ਅਸੀਂ ਤਿੰਨਾਂ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਬਾਰੇ ਪੜ੍ਹਾਂਗੇ; ਇਹ ਹਨ-ਐਲਕੋਹਲ, ਫੀਨੋਲ ਅਤੇ ਈਥਰ।

11.1 ਵਰਗੀਕਰਣ

ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਣ ਨਾਲ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕ੍ਰਮਬੱਧ ਅਤੇ ਸੌਖਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਆਉ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਸਿੱਖਿਏ ਕਿ ਐਲਕੋਹਲਾਂ, ਫੀਨੋਲਾਂ ਅਤੇ ਈਥਰਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

11.1.1. ਮੋਨੋ, ਡਾਈ, ਟ੍ਰਾਈ ਅਤੇ ਪੱਲੀਹਾਈਡ੍ਰਕ ਯੋਗਿਕ

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਇੱਕ (ਮੋਨੋ-), ਦੋ (ਡਾਈ-), ਤਿੰਨ (ਟ੍ਰਾਈ-) ਜਾਂ ਵੱਧ ਹਾਈਡਰਾਕਸਿਲ (-OH) ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਅਤ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਮੋਨੋਹਾਈਡ੍ਰਕ, ਡਾਈ, ਟ੍ਰਾਈ ਜਾਂ ਪੱਲੀਹਾਈਡ੍ਰਕ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂਕਿ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਰਚਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ-

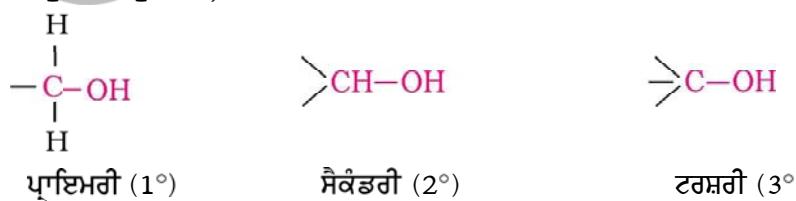


ਮੋਨੋਹਾਈਡ੍ਰਕ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਨੂੰ ਹਾਈਡਰਾਕਸਿਲ ਗਰੁੱਪ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਸੰਕਰਣ ਅਵਸਥਾ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਮੁੜ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

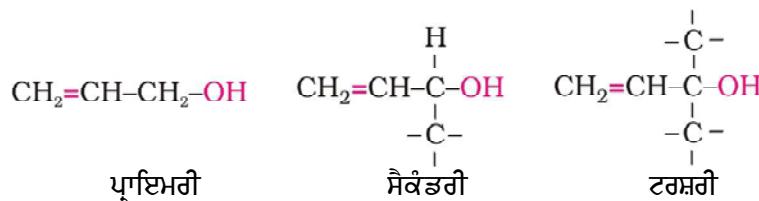
(i) ਯੋਗਿਕਾ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ($\text{C}_{sp^3} - \text{OH}$) ਬੰਧਨ ਮੌਜੂਦ ਹੋਣ

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੇ ਇਸ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰਾਕਸਿਲ (-OH) ਗਰੁੱਪ ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਦੇ sp^3 ਸੰਕਰਿਤ ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ-

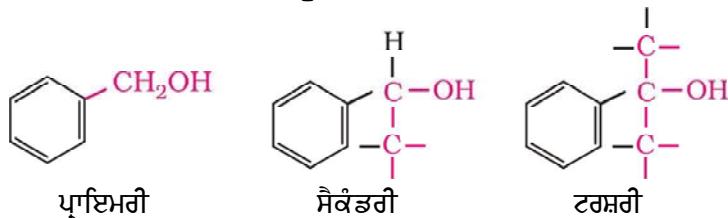
ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ, ਸੈਕੰਡਰੀ ਅਤੇ ਟਰਸੀਰੀ ਐਲਕੋਹਲ— ਇਨ੍ਹਾਂ ਤਿੰਨਾਂ ਕਿਸਮ ਦੇ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰਾਕਸਿਲ ਗਰੁੱਪ (-OH) ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ, ਸੈਕੰਡਰੀ ਅਤੇ ਟਰਸੀਰੀ ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ-



ਐਲਿਲਿਕ ਐਲਕੋਹਲ— ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਐਲਕੋਹਲ ਵਿੱਚ $-OH$ ਗਰੁੱਪ ਕਾਰਬਨ ਕਾਰਬਨ ਦੂਹਰੇ ਬੰਦਨ ਤੋਂ ਅਗਲੇ sp^3 ਸੰਕਰਿਤ ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂ ਭਾਵ ਐਲਿਲਿਕ ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ



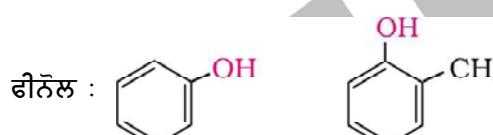
ਬੈਨਿਜ਼ਲਿਕ ਐਲਕੋਹਲ— ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਐਲਕੋਹਲ ਵਿੱਚ $-\text{OH}$ ਗਰੁੱਪ ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਰਿੰਗ ਤੋਂ ਅਗਲੇ sp^3 ਸੰਕਰਿਤ ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ—



(ii) ਯੋਗਿਕ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ (C_{sp^2} – OH) ਬੰਧਨ ਮੌਜੂਦ ਹੋਵੇ

ਇਨ੍ਹਾਂ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਵਿੱਚ $-\text{OH}$ ਗਰੁੱਪ ਕਾਰਬਨ ਕਾਰਬਨ ਦੂਹਰੇ ਬੰਧਨ ਵਰਗੇ ਵੀ ਨਾਇਲਿਕ ਕਾਰਬਨ ਜਾਂ ਐਰਿਲ ਕਾਰਬਨ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਨਾਇਲਿਕ ਐਲਕੋਹਲ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਵੀਨਾਇਲਿਕ ਐਲਕੋਹਲ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$



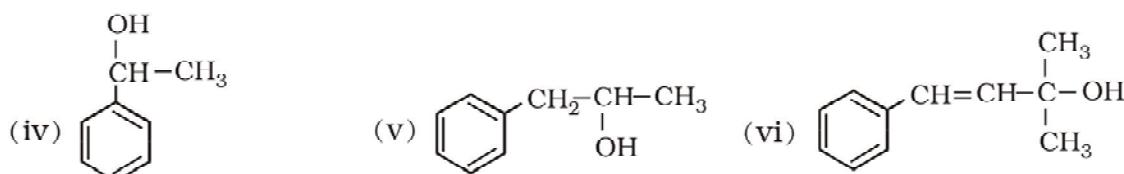
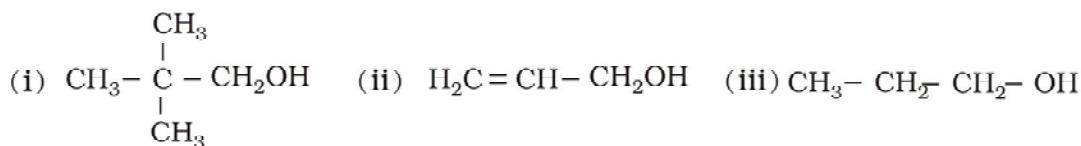
11.1.2. ਈਥਰ

ਈਥਰਾਂ ਵਿੱਚ ਜੋ ਆਂਕਸੀਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਦੋਵੇਂ ਐਲਕਾਈਲ ਜਾਂ ਐਰਾਈਲ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਹੋਣ ਤਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਰਲ ਜਾਂ ਸਮਭਿਤ ਈਥਰ ਅਤੇ ਜੇ ਦੋਵੇਂ ਗਰੁੱਪ ਭਿੰਨ-ਭੰਨ ਹੋਣ ਤਾਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਿਸ਼ਰਿਤ ਜਾਂ ਅਸਮਭਿਤ ਈਥਰ ਵਿੱਚ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$ ਇੱਕ ਸਮਭਿਤ ਈਥਰ ਹੈ ਜਦਕਿ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCH}_3$ ਅਤੇ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_6\text{H}_5$ ਅਸਮਭਿਤ ਈਥਰ ਹਨ।

ਪਾਠ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

11.1 ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ, ਸੈਕੰਡਰੀ ਅਤੇ ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਵਿੱਚ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰੋ—



11.2 ਉਪਰੋਕਤ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਐਲਿਲਿਕ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਣੋ।

11.2 नामकरण

(८) ऐल्कोहल

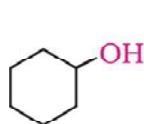
ऐल्कोहल दे सਧਾਰਣ ਨਾਂ ਨੂੰ ਵਿਉਤਪੰਨ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ, ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਿਲ ਗਰੁੱਪ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਸਧਾਰਣ ਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਐਲਕੋਹਲ ਸ਼ਬਦ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, CH_3OH ਮੀਥਾਈਲ ਐਲਕੋਹਲ ਹੈ। IUPAC ਪਥੱਤੀ (ਯੂਨਿਟ 12, ਜਮਾਤ XI) ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਐਲਕੋਹਲ ਦਾ ਨਾਂ ਵਿਉਤਪੰਨ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਉਸ ਐਲਕੇਨ ਦੇ ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਨਾਂ ਦੇ ਅੰਤਿਮ ਈ 'e' ਨੂੰ ਪਛੇਤਰ ਓਲ (ol) ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਤੋਂ ਉਸ ਐਲਕੋਹਲ ਦੀ ਵਿਉਤਪੰਨੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪੀਆਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅੰਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦੱਸੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਲੰਬੀ ਕਾਰਬਨ ਚੇਨ (ਜਨਕ ਚੇਨ) ਦਾ ਕ੍ਰਮਅੰਕਨ ਉਸ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਿਲ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਨੌਜ਼ੇ ਹੋਵੇ। -OH ਗਰੁੱਪ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪੀਆਂ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮਅੰਕ ਨੂੰ ਲਿਖ ਕੇ ਦਰਸਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਉਹ ਜੁੜੇ ਹੋਣ।

ਪੱਲੀਹਾਈਡ੍ਰਾਕ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦਾ ਨਾਮਕਰਣ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਐਲਕੇਨ ਦੇ ਨਾਮ ਦਾ ਅੰਤਿਮ ਈ 'e' ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੱਖ ਕੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ 'ਓਲ' ਜੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। -OH ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਓਲ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਗੁਣਾਤਮਕ ਅਗੇਤਰ, ਡਾਈ ਟਾਈ ਆਦਿ ਲਾਕੇ ਦੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। -OH ਗਰੁੱਪ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਢੁੱਕਵੇਂ ਸਥਿਤੀਸੂਚਕ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਗਟਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ- $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ ਦਾ ਨਾਂ ਈਥੇਨ-1,2-ਡਾਈਓਲ ਹੈ। ਸਾਰਣੀ 11.1 ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦਾ ਸਧਾਰਣ ਨਾਂ ਅਤੇ IUPAC ਨਾਂ

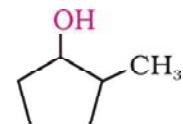
ਸਾਰਣੀ 11.1— ਕੁਝ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੇ ਸਧਾਰਣ ਅਤੇ IUPAC ਨਾਂ

ਯੋਗਿਕ	ਸਧਾਰਣ ਨਾਂ	ਆਈ ਯੂ ਪੀ ਏ ਸੀ (IUPAC) ਨਾਂ
$\text{CH}_3\text{-OH}$	ਮੀਥਾਈਲ ਐਨਕੋਹਲ	ਮੀਥਾਨੋਲ
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	n- ਪ੍ਰੋਪਾਈਲ ਐਲਕੋਹਲ	ਪ੍ਰੋਪੈਨ -1- ਓਲ
$\text{CH}_3\text{-}\overset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}}\text{-CH}_3$	ਆਈਸੋਪ੍ਰੋਪਾਈਲ ਐਲਕੋਹਲ	ਪ੍ਰੋਪੈਨ -2- ਓਲ
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	n- ਬਿਊਟਾਈਲ ਐਲਕੋਹਲ	ਬਿਊਟੇਨ -1- ਓਲ
$\text{CH}_3\text{-}\overset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}}\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	sec- ਬਿਊਟਾਈਲ ਐਲਕੋਹਲ	ਬਿਊਟੇਨ -2- ਓਲ
$\text{CH}_3\text{-}\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}\text{-CH}_2\text{-OH}$	ਆਈਸੋ ਬਿਊਟਾਈਲ ਐਲਕੋਹਲ	2-ਮੀਥਾਈਲਪ੍ਰੋਪੈਨ-1-ਓਲ
$\text{CH}_3\text{-}\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}\text{-OH}$	tert- ਬਿਊਟਾਈਲ ਐਲਕੋਹਲ	2-ਮੀਥਾਈਲ ਪ੍ਰੋਪੈਨ-2-ਓਲ
$\text{CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}}\text{-}\overset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}}\text{-CH}_2$	ਗਲਿਸਰੋਲ	ਪ੍ਰੋਪੈਨ -1, 2, 3,-ਟਾਈਓਲ

ਸਾਈਕਲਿਕ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦਾ ਨਾਮਕਰਣ ਅਗੇਤਰ ਸਾਈਕਲੋ ਲਾਕੇ ਅਤੇ -OH ਗਰੁੱਪ ਨੂੰ C-1 ਉੱਤੇ ਮੰਨ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



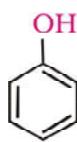
ਸਾਈਕਲੋਹੈਕਸੋਨੋਲ



2-ਮੀਥਾਸਾਈਲਸਾਈਕਲੋਪੈਂਟੋਨੋਲ

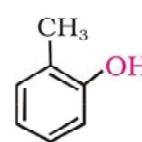
(ਅ) ਫੀਨੋਲ

ਬੈਨਜੀਨ ਸਭ ਤੋਂ ਸਰਲ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਿਲ ਵਿਉਤਪੰਨ ਫੀਨੋਲ ਹੈ। ਇਹ ਇਸਦਾ ਸਧਾਰਣ ਨਾਂ ਅਤੇ ਆਈ.ਯੂ.ਪੀ.ਏ.ਸੀ. ਦੁਆਰਾ ਮਾਨਤਾ ਪਾਪਤ ਨਾਂ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਰਚਨਾ ਵਿੱਚ ਬੈਨਜੀਨ ਰਿੰਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਿਤ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਰੋਥੋ (1,2 ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਿਤ) ਮੈਟਾ (1,3 ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਿਤ) ਅਤੇ ਪੈਰਾ (1,4 ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਿਤ) ਦੀ ਅਕਸਰ ਸਧਾਰਣ ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

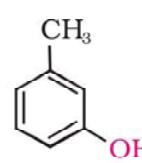


ਸਧਾਰਣ ਨਾਂ
IUPAC ਨਾਂ

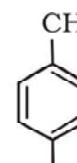
ਫੀਨੋਲ
ਫੀਨੋਲ



o-ਕਰੀਸੋਲ
2-ਮੀਥਾਸਾਈਲਫੀਨੋਲ

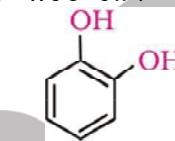


m-ਕਰੀਸੋਲ
3-ਮੀਥਾਸਾਈਲਫੀਨੋਲ



p-ਕਰੀਸੋਲ
4-ਮੀਥਾਸਾਈਲਫੀਨੋਲ

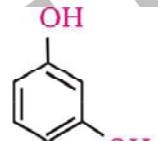
ਬੈਨਜੀਨ ਦੇ ਡਾਈਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸੀ ਵਿਉਤਪੰਨਾ ਨੂੰ ਬੈਨਜੀਨ 1,2- ; 1,3- ; ਜਾਂ 1,4- ; ਡਾਈਓਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।



ਸਧਾਰਣ ਨਾਂ
IUPAC ਨਾਂ

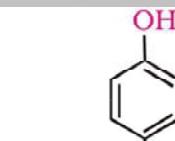
ਕੈਟੋਨੋਲ

ਬੈਨਜੀਨ 1, 2-ਡਾਈਓਲ



ਰਿਜੋਗਸੀਨੋਲ

ਬੈਨਜੀਨ 1, 3-ਡਾਈਓਲ



ਹਾਈਡ੍ਰਕਾਰਬਨ ਜਾਂ ਕ੍ਰੂਨੋਨੋਲ
ਬੈਨਜੀਨ 1, 4-ਡਾਈਓਲ

(ਥ) ਈਥਰ

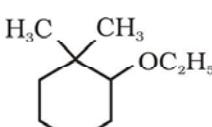
ਈਥਰਾਂ ਦੇ ਸਧਾਰਣ ਨਾਂ ਦੀ ਵਿਉਤਪਤੀ ਦੇ ਲਈ ਐਲਕਾਈਲ ਅਤੇ ਐਗਾਈਲ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੇ ਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਅੰਗੋਜ਼ੀ ਵਰਣਮਾਲਾ ਦੇ ਵਰਣਾਤਮ (alphabetical) ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲਿਖ ਕੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ‘ਈਥਰ ਸ਼ਬਦ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਲਈ $\text{CH}_3\text{OC}_2\text{H}_5$ ਈਥਾਈਲ ਮੀਥਾਈਲ ਈਥਰ ਹੈ। ਜੋ ਦੋਵੇਂ ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਸਮਾਨ ਹੋਣ ਤਾਂ ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਨਾਲ ਅਗੇਤਰ ‘ਡਾਈ’ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ—



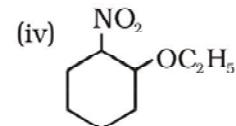
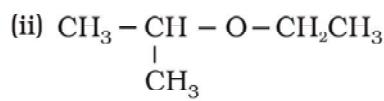
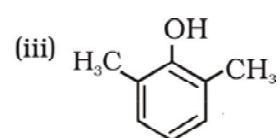
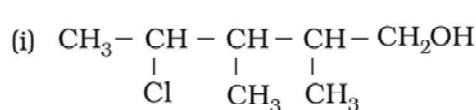
ਆਈ.ਯੂ.ਪੀ.ਏ.ਸੀ. ਨਾਮ ਪਥੱਤੀ ਵਿੱਚ ਈਥਰਾਂ ਨੂੰ ਹਾਈਡ੍ਰਕਾਰਬਨਾਂ ਦਾ ਵਿਉਤਪੰਨ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂ $-\text{OR}$ ਗਰੁੱਪ ਜਾਂ $-\text{OAr}$ ਗਰੁੱਪ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਥੇ R ਅਤੇ Ar ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਐਲਕਾਈਲ ਅਤੇ ਐਗਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਡੇ ਐਲਕਾਈਲ (R) ਗਰੁੱਪ ਨੂੰ ਮੂਲ ਹਾਈਡ੍ਰਕਾਰਬਨ ਚੁਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਈਥਰਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਸਾਰਣੀ 11.2 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਸਾਰਣੀ 11.2— ਕੁਝ ਈਥਰਾਂ ਦੇ ਸਧਾਰਣ ਅਤੇ ਆਈ.ਯੂ.ਪੀ.ਐ.ਸੀ. ਨਾਂ

ਯੋਗਿਕ	ਸਧਾਰਣ ਨਾਂ	ਆਈ.ਯੂ.ਪੀ.ਐ.ਸੀ. ਨਾਂ
CH_3OCH_3	ਡਾਈਮੀਥਾਈਲ ਈਥਰ	ਮੀਥੈਕਸੀ ਮੀਥੇਨ
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$	ਡਾਈਇਮੀਥਾਈਲ ਈਥਰ	ਈਥੈਕਸੀ ਈਥੇਨ
$\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	ਮੀਥਾਈਲ n-ਪ੍ਰੋਪਾਈਲ ਈਥਰ	1-ਮੀਥੈਕਸੀ ਪ੍ਰੋਪੇਨ
$\text{C}_6\text{H}_5\text{OCH}_3$	ਮੀਥਾਈਲ ਫੀਨਾਈਲ ਈਥਰ (ਐਨੀਸੋਲ)	ਈਥੈਕਸੀ ਬੈਨਜੀਨ
$\text{C}_6\text{H}_5\text{OCH}_2\text{CH}_3$	ਈਥਾਈਲ ਫੀਨਾਈਲ ਈਥਰ (ਫੈਨੋਟੋਲ)	ਈਥੈਕਸੀ ਬੈਨਜੀਨ
$\text{C}_6\text{H}_5\text{O}(\text{CH}_2)_6-\text{CH}_3$	ਹੈਪਟਾਈਲ ਫੀਨਾਈਲ ਈਥਰ	1-ਫੀਨੈਕਸੀ ਹੈਪਟੇਨ
$\text{CH}_3\text{O}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	ਮੀਥਾਈਲ ਆਈਸੋਪ੍ਰੋਪਾਈਲ ਈਥਰ	2-ਮੀਥੈਕਸੀ ਪ੍ਰੋਪੇਨ
$\text{C}_6\text{H}_5-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	ਫੀਨਾਈਲ ਆਈਸੋਪੈਂਟਾਈਲ ਈਥਰ	3-ਮੀਥਾਈਲ ਬਿਊਟੈਕਸੀ ਬੈਨਜੀਨ
$\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OCH}_3$	-	1,2-ਡਾਈਮੀਥੈਕਸੀ ਈਥੇਨ
	-	2-ਈਥੈਕਸੀ-1-1 ਡਾਈਮੀਥਾਈਲ ਸਾਈਕਲੋ ਹੈਕਸੇਨ

ਉਦਾਹਰਣ 11.1

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਆਈ.ਯੂ.ਪੀ.ਐ.ਸੀ. ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

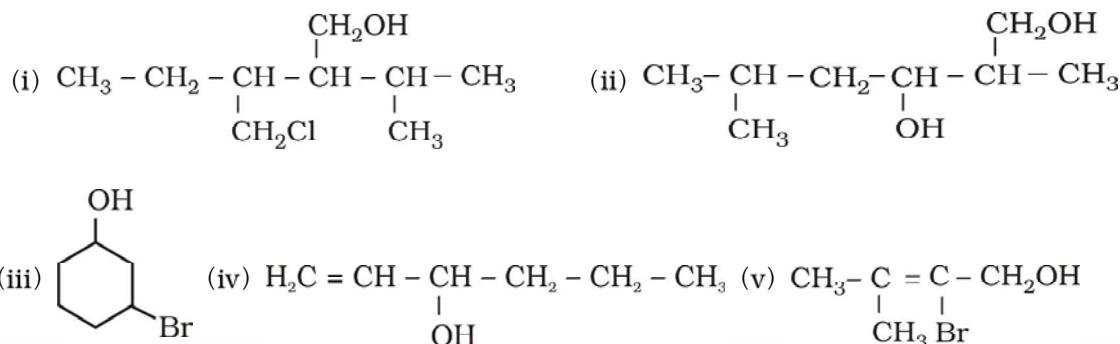


ਹੱਲ

- (i) 4-ਕਲੋਰੋ-2, 3-ਡਾਈਮੀਥਾਈਲ ਪੈਂਟੇਨ-1-ਓਲ (iii) 2,6-ਡਾਈਮੀਥਾਈਲ ਫੀਨੋਲ
(ii) 2-ਈਥੈਕਸੀ ਪ੍ਰੋਪੇਨ (iv) 1-ਈਥੈਕਸੀ-2-ਨਾਈਟ੍ਰੋਸਾਈਕਲੋ ਹੈਕਸੇਨ

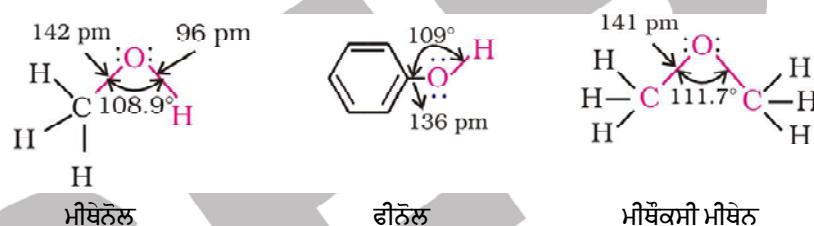
ਪਾਠ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

11.3 ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਆਈ ਸੂ ਪੀ ਏ ਸੀ (IUPAC) ਨਾਂ ਲਿਖੋ।



11.3 ਕਿਰਿਆਤਮਕ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੀਆਂ ਰਚਨਾਵਾਂ

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਵਿੱਚ $-\text{OH}$ ਗਰੁੱਪ ਦੀ ਆਂਕਸੀਜਨ ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸਿਗਮਾ (σ) ਬੰਧਨ ਦੁਆਰਾ ਜੁੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜੋ ਕਾਰਬਨ ਦੇ sp^3 ਸੰਕਰਿਤ ਆਂਗਬਿਟਲ ਅਤੇ ਆਂਕਸੀਜਨ ਦੇ sp^3 ਸੰਕਰਿਤ ਆਂਗਬਿਟਲ ਦੇ ਓਵਰਲੈਪਿੰਗ (Overlapping) ਦੁਆਰਾ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ 11.1 ਮੀਥੋਨੋਲ, ਫੀਨੋਲ ਅਤੇ ਮੀਥੋਕਸੀ ਮੀਥੇਨ ਦੇ ਰਚਨਾਤਮਕ ਪਹਿਲੂਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 11.1— ਮੀਥੋਨੋਲ, ਫੀਨੋਲ ਅਤੇ ਮੀਥੋਕਸੀ ਮੀਥੇਨ ਦੀਆਂ ਰਚਨਾਵਾਂ

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਵਿੱਚ $-\text{OH}$ ਬੰਧਨ ਕੌਣ ਚੌਫਲਕੀ ਕੋਣ ($109^\circ 28'$) ਤੋਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਆਂਕਸੀਜਨ ਦੇ *m*-ਸਹਿਭਾਜਿਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਯੁਗਮਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਕਰਸ਼ਣ ਦੇ ਕਾਰਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫੀਨੋਲ ਵਿੱਚ, $-\text{OH}$ ਗਰੁੱਪ ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਰਿੰਗ ਦੇ sp^2 ਸੰਕਰਿਤ ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫੀਨੋਲਾਂ ਦੇ ਕਾਰਬਨ-ਆਂਕਸੀਜਨ ਬੰਧਨ ਦੀ ਲੰਬਾਈ (136 pm) ਮੀਥੋਨੋਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਇਸ ਬੰਧਨ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਤੋਂ ਥੋੜ੍ਹੀ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਕਾਰਣ ਹੈ—(i) ਆਂਕਸੀਜਨ ਦੇ *m*-ਸਹਿਭਾਜਿਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਯੁਗਮ ਦਾ ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਰਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਸੰਯੁਗਮਨ ਹੋਣਾ; ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹ ਬੰਧਨ ਅੰਸ਼ਿਕ ਦੂਸਰੇ ਬੰਧਨ ਦੇ ਗੁਣ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। (ਖੰਡ 11.4.4) ਅਤੇ (ii) ਉਸ ਕਾਰਬਨ ਦੇ sp^2 ਸੰਕਰਿਤ ਅਵਸਥਾ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਆਂਕਸੀਜਨ ਜੁੜੀ ਹੈ।

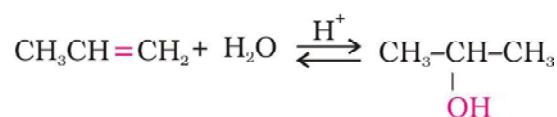
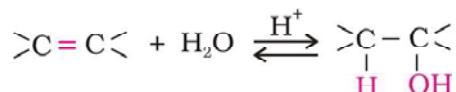
ਈਥਰਾਂ ਵਿੱਚ ਆਂਕਸੀਜਨ ਉੱਤੇ ਮੌਜੂਦ ਚਾਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਯੁਗਮ ਭਾਵ ਦੇ ਬੰਧਨੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਯੁਗਮ ਅਤੇ ਦੋ ਅਨਬੰਧਿਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਯੁਗਮ, ਲਗਭਗ ਚੌਫਲਕੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਦੋ ਸਥੂਲ R ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਕਰਸ਼ਣ ਪਰਸਪਰ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਕਾਰਣ ਬੰਧਨ ਕੋਣ ਚੌਫਲਕੀ ਕੋਣ ਨਾਲੋਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਈਥਰਾਂ ਵਿੱਚ C-O ਬੰਧਨ ਦੀ ਲੰਬਾਈ (141 pm); ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੇ C-O ਬੰਧਨ ਦੇ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਲਗਭਗ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

11.4 ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਦੀ ਤਿਆਰੀ

�ਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ-

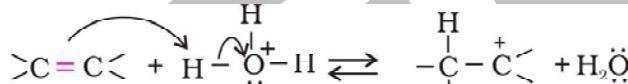
1. ਐਲਕੀਨਾਂ ਤੋਂ

(i) ਤੇਜ਼ਾਬ ਉਤਪ੍ਰੋਗ ਜਨਯੋਜਨ ਦੁਆਰਾ— ਐਲਕੀਨ ਹਲਕੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੀ ਉਤਪ੍ਰੇਕ ਵਜੋਂ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਐਲਕੋਹਲ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। m-ਸਮਭਿਤ ਐਲਕੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਮਾਰਕੋਨੀਕਾਫ਼ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ (ਯੂਨਿਟ 13, ਜਮਾਤ XI)।

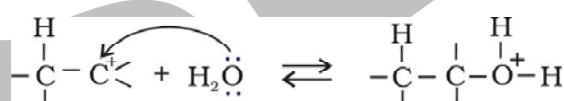


ਕਿਰਿਆ ਵਿਧੀ— ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤਿਨ ਸਟੈਂਪ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ—

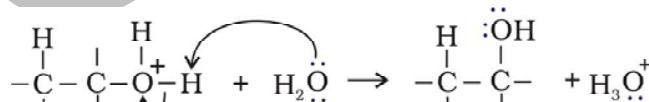
ਸਟੈਂਪ 1— H_3O^+ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਸਨੇਹੀ ਹਮਲੇ ਦੇ ਦੁਆਰਾ ਐਲਕੀਨਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰੋਟੀਨਮ ਨਾਲ ਕਾਰਬੋਕੈਟਾਇਨ ਬਣਦੇ ਹਨ



ਸਟੈਂਪ 2— ਕਾਰਬੋਕੈਟਾਇਨ ਉੱਤੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਨੇਹੀ ਹਮਲਾ

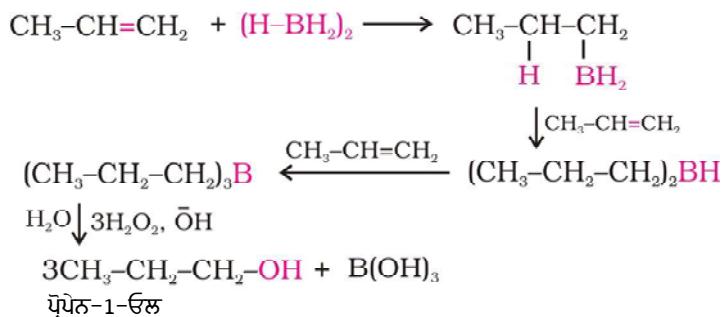


ਸਟੈਂਪ 3— ਵਿਪ੍ਰੋਟੀਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਐਲਕੋਹਲ ਬਣਦਾ ਹੈ।



(ii) ਹਾਈਡ੍ਰੋਬੋਰਾਨ-ਅਕਸੀਕਰਣ ਦੇ ਦੁਆਰਾ—

ਡਾਈਬੋਰੇਨ $(\text{BH}_3)_2$ ਐਲਕੀਨਾਂ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਜੋੜ ਉਪਜ ਟ੍ਰਾਈ ਐਲਕਾਈਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਜਲੀ ਸੋਡੀਅਸ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਾਅਕਸਾਈਡ ਦੁਆਰਾ ਆਂਕਸੀਕਿਤ ਹੋ ਕੇ ਐਲਕੋਹਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

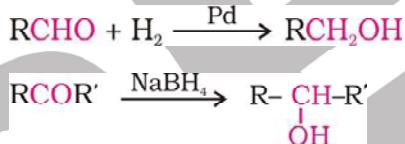


ਦੂਹਰੇ ਬੰਧਨ ਉੱਤੇ ਬੋਰਾਨ ਦਾ ਜੋੜ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਬੋਰਾਨ ਪਰਮਾਣੂ, ਉਸ sp^2 ਸੰਕਿਰਿਤ ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂ ਉੱਤੇ ਚੁੜਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਵਧੇਰੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਐਲਕੋਹਲ, ਅਜਿਹੀ ਦਿੱਸਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਐਲਕੀਨਾਂ ਨਾਲ, ਮਾਰਕੋਨੀ ਕਾਂਫ਼ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਉਲਟ ਜਲ ਯੋਜਨ ਤੋਂ ਬਣੀ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਉੱਤਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

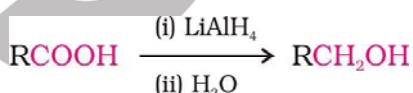
2. ਕਾਰਬੋਨਾਈਲ ਯੋਗਿਕਾਂ ਤੋਂ

(i) ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਅਤੇ ਕੀਟੋਨਾਂ ਦੇ ਲਘੂਕਰਣ ਦੁਆਰਾ— ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਅਤੇ ਕੀਟੋਨ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਚੁੜਨ (ਉਤਪ੍ਰੇਰਕੀ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨਨ) ਨਾਲ ਸੰਗਤ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਵਿੱਚ ਲਘੂਕਿਰਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸੂਖਮ ਵਿਭਾਜਿਤ ਧਾਤ, ਜਿਵੇਂ-ਪਲੈਟੀਨਮ, ਪੈਲੇਡੀਅਮ ਜਾਂ ਨਿੱਕਲ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਦਾ ਕਾਰਜ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਅਤੇ ਕੀਟੋਨਾਂ ਦੀ ਸੋਡੀਅਮ ਬੋਰਾਈਡ੍ਰਾਈਡ (NaBH_4) ਜਾਂ ਲੀਥਿਅਮ ਐਲਾਈਹਾਈਡ (LiAlH_4) ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਵੀ ਬਣਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਜਦਕਿ ਕੀਟੋਨ ਸੈਕੰਡਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਤੌਰ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਉੱਤੇ, ਅਭਿਕਰਮਕਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਲਿਖੀ ਹੋਈ ਸੰਖਿਆ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਦੂਜਾ ਅਭਿਕਰਮਕ ਤੋਂ ਹੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਪਹਿਲੇ ਅਭਿਕਰਮਕ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਪੂਰਣ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



(ii) ਕਾਰਬੋਕਸਲਿਕ ਐਸਿਡ ਅਤੇ ਐਸਟਰਾਂ ਦੇ ਲਘੂਕਰਣ ਦੁਆਰਾ— ਕਾਰਬੋਕਸਲਿਕਅਈਡ ਲੀਥਿਅਮ ਅਲੂਮੀਨਿਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰਾਈਡ ਵਰਗੇ ਪ੍ਰਬਲ ਲਘੂਕਾਰਕ ਦੁਆਰਾ ਲਘੂਕਿਰਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੀ ਉੱਤਮ ਮਾਤਰਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।



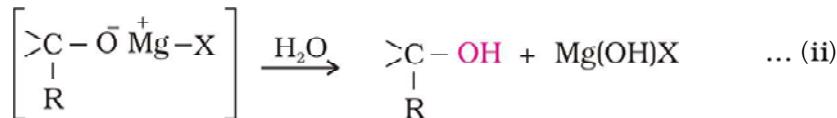
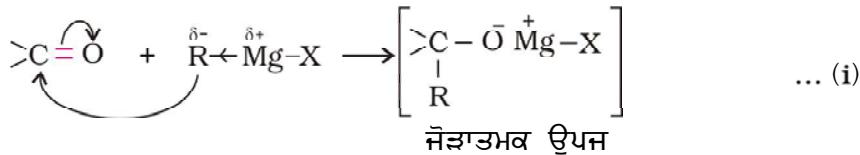
LiAlH_4 ਇੱਕ ਮਹਿੰਗਾ ਅਭਿਕਰਮਕ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਿਰਫ਼ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੇ ਬਨਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਯੋਗਿਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਕਾਰਬੋਕਸਲਿਕ ਐਸਿਡਾਂ ਦਾ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਵਿੱਚ ਲਘੂਕਰਣ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਐਸਟਰ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਖੰਡ 11.4.4)। ਉਸ ਉਪਰੰਤ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਐਸਟਰ ਨੂੰ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਦੁਆਰਾ ਲਘੂਕਿਰਿਤ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਉਤਪ੍ਰੇਰਕੀ, ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨਨ)।



3. ਗਾਰਿਗਨਾਰਡ ਅਭਿਕਰਮਕਾਂ ਤੋਂ

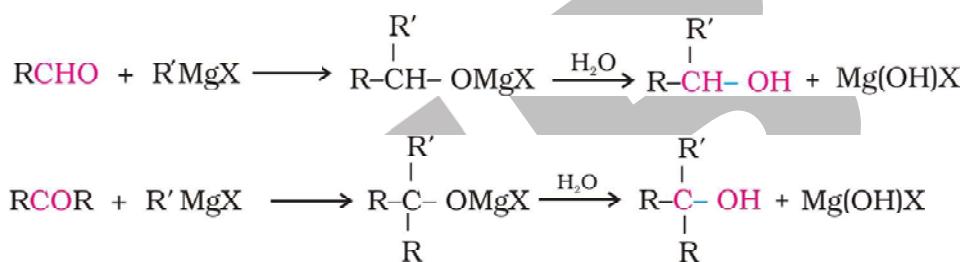
ਗਾਰਿਗਨਾਰਡ ਅਭਿਕਰਮਕਾਂ ਦੀ ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਅਤੇ ਕੀਟੋਨ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਾਉਣ ਨਾਲ ਐਲਕੋਹਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ (ਯੂਨਿਟ 10, ਜਮਾਤ XII)।

ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਸਟੈਂਪ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬੋਨਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਉੱਤੇ ਗਾਰਿਗਨਾਰਡ ਅਭਿਕਰਮਕ ਦਾ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਨੇਹੀ ਸੰਯੋਜਨ ਜੋੜਾਤਮਕ-ਉਪਜ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜੋੜਾਤਮਕ ਉਪਜ ਦੇ ਜਲ ਅਧਿਅਨ ਤੋਂ ਐਲਕੋਹਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



(ਗਾਰਿਗਨਾਰਡ ਅਭਿਕਰਮਕ ਦੀ ਮੀਥੋਨਲ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਪਾਇਮਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਦੂਜੇ ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਸੈਕੰਡਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਕੀਟੋਨ ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ)

ਬਿੰਨ-ਬਿੰਨ ਐਲਡੀਹਾਈਡਾਂ ਅਤੇ ਕੀਟੋਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮੁੱਚੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਹਨ-



ਤੁਸੀਂ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਮੀਥੋਨਲ ਦੇ ਨਾਲ ਪਾਇਮਰੀ ਐਲਕੋਹਲ, ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਦੇ ਨਾਲ ਸੈਕੰਡਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਕੀਟੋਨ ਦੇ ਨਾਲ ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣ 11.2

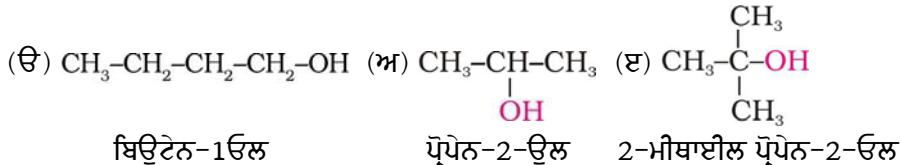
ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਭਵ ਉਪਜਾਂ ਦੀਆਂ ਰਚਨਾਵਾਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ IUPAC ਨਾਂ ਦਿਓ—

(ਉ) ਬਿਉਟੇਨਲ ਦਾ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕੀ ਲਘੂਕਰਣ

(ਅ) ਹਲਕੇ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਪੀਨ ਦਾ ਜਲਯੋਜਨ

(ਇ) ਪ੍ਰੋਪੇਨ ਦੀ ਮੀਥਾਈਲ ਮੈਗਨੀਸ਼ਿਅਮ ਬ੍ਰੋਮਾਈਡ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜਲ ਅਧਿਅਨ

ਹੱਲ



11.4.2. ਫੀਨੋਲਾਂ ਦੀ ਤਿਆਰੀ

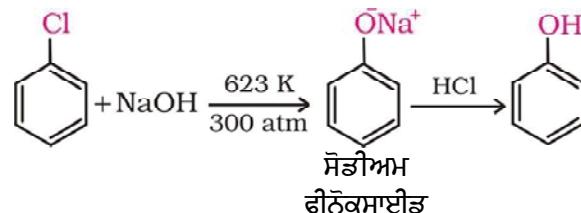
ਫੀਨੋਲ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਕਾਰਬੋਲਿਕ ਐਸਿਡ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਨ੍ਹੀਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਕੋਲਤਾਰ ਤੋਂ ਵੱਖਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਅੱਜਕਲ ਫੀਨੋਲ ਦਾ ਉਦਯੋਗਿਕ

ਐਲਕੋਹਲ, ਫੀਨੋਲ ਅਤੇ ਈਥਰ 331

ਉਤਪਾਦਨ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿੱਚ ਫੀਨੋਲ ਨੂੰ ਬੈਨਜੀਨ ਦੇ ਵਿਉਤਪੰਨਾਂ ਤੋਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ—

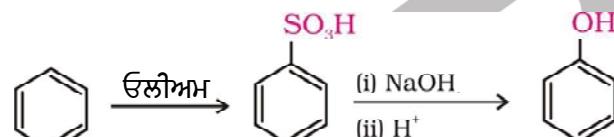
1. ਹੈਲੋਬੈਨਜੀਨ ਤੋਂ

ਕਲੋਰੋਬੈਨਜੀਨ ਨੂੰ NaOH ਦੇ ਨਾਲ 623 K ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ 300 ਵਾਯੂਸੰਡਲੀ ਦਾਬ ਉੱਤੇ ਪਿਘਲਾਇਆ (fuse) ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਸੋਡੀਅਮ ਫੀਨੋਕਸਾਈਡ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਕਰਨ ਤੇ ਫੀਨੋਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ (ਯੂਨਿਟ 10, ਜਮਾਤ XII)।



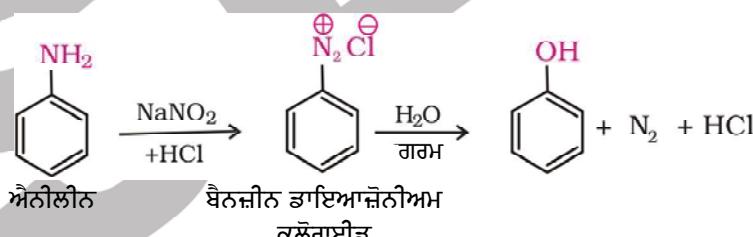
2. ਬੈਨਜੀਨ ਸਲਫਾਨਿਕ ਐਸਿਡ ਤੋਂ

ਬੈਨਜੀਨ ਦਾ ਓਲੀਅਮ ਦੁਆਰਾ ਸਲਫ਼ੋਨੇਸ਼ਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਸਲਫਾਨਿਕ ਐਸਿਡ ਨੂੰ ਪਿਘਲੇ ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰਕਸਾਈਡ ਦੇ ਨਾਲ ਗਰਮ ਕਰਕੇ ਸੋਡੀਅਮ ਫੀਨੋਕਸਾਈਡ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੋਡੀਅਮ ਲੂਣ ਦੇ ਤੇਜ਼ੀਬੀ ਕਰਨ ਨਾਲ ਫੀਨੋਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



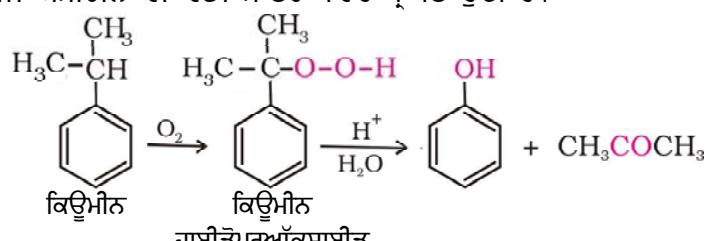
3. ਡਾਈਆਜ਼ੋਨੀਅਮ ਲੂਣ ਤੋਂ

ਪ੍ਰਾਈਮਰੀਐਰੋਮੈਟਿਕ ਐਮੀਨ ਦੀ (273-278 K) ਤਾਪਮਾਨ ਉੱਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰਸ ਐਸਿਡ (NaNO₂+HCl) ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਡਾਈਆਜ਼ੋਨੀਅਮ ਲੂਣ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਡਾਈਆਜ਼ੋਨੀਅਮ ਲੂਣ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਾਲ ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ ਅਤੇ ਹਲਕੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਨ ਤੇ ਜਲ ਅਪਘਟਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ (ਯੂਨਿਟ 13, ਜਮਾਤ XII)।



4. ਕਿਊਮੀਨ ਤੋਂ

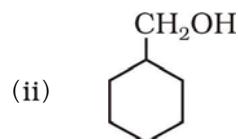
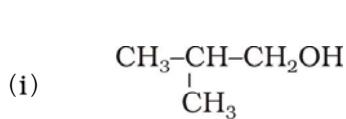
ਫੀਨੋਲ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ ਕਿਊਮੀਨ ਤੋਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਊਮੀਨ (ਆਈਸੋਪ੍ਰੈਕਾਲ ਬੈਨਜੀਨ) ਨੂੰ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਕਿਊਮੀਨ ਹਾਈਡ੍ਰੋਪਰਾਮਕਸਾਈਡ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਕਿਤ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਲਕੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਤੇ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਨੂੰ ਫੀਨੋਲ ਅਤੇ ਐਸੀਟੋਨ ਵਿੱਚ ਪਵਿਰਤਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਉਪਜ ਐਸੀਟੋਨ ਵੀ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



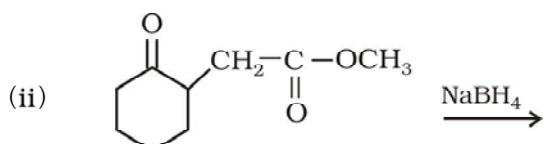
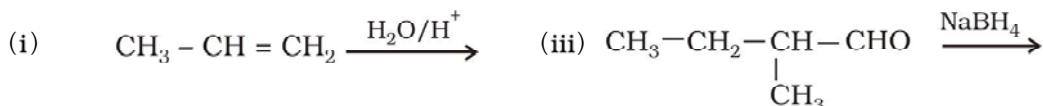
(ਵਿਸ਼ਵ ਵਿੱਚ ਫੀਨੋਲ ਦਾ ਵਧੇਰੇ ਨਿਰਮਾਣ ਕਿਊਮੀਨ ਤੋਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ)

ਪਾਠ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

11.4 ਦਰਸਾਓ ਕਿ ਮੀਥੋਨਲ ਉੱਤੇ ਢੁਕਵੇਂ ਗਰਿਗਨਾਰਡ ਅਭਿਕਰਮਕ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਕਿਵੇਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ?



11.5 ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀਆਂ ਉਪਜਾਂ ਦੀਆਂ ਰਚਨਾਵਾਂ ਲਿਖੋ—



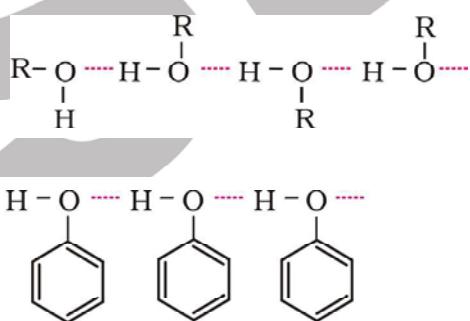
11.4.3. ਭੌਤਿਕ ਗੁਣ

ਐਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਦੇ ਦੋ ਭਾਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ— ਇੱਕ ਐਲਕਾਈਲ/ਐਰਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਿਲ ਗਰੁੱਪ। ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਦੇ ਗੁਣ ਮੁੱਖ ਰੂਪ ਵਿੱਚ $-\text{OH}$ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਕਾਰਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਐਲਕਾਈਲ ਅਤੇ ਐਰਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਇਨ੍ਹਾਂ ਗੁਣਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਕਰਕੇ ਬਦਲਦੀ ਹੈ।

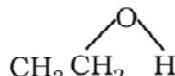
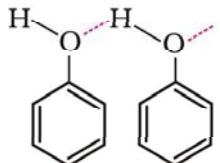
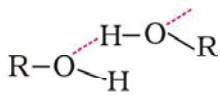
ਉਬਲਣਅੰਕ

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਦੇ ਉਬਲਣਅੰਕ ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਦੇ ਨਾਲ (ਵਾਂਡਰਵਾਲਸ ਬਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ) ਵੱਧਦੇ ਹਨ। ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਖਨ ਦੇ ਵੱਧਣ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ (ਸਤ੍ਰਾ ਖੇਤਰਫਲ ਘੱਟਣ ਦੇ ਨਾਲ ਵਾਂਡਰਵਾਲਸ ਬਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਦੇ ਕਾਰਣ ਉਬਲਣ ਅੰਕ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਵਿੱਚ $-\text{OH}$ ਗਰੁੱਪ ਅੰਤਰ ਅਣਵੀ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਬੰਧਨ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।



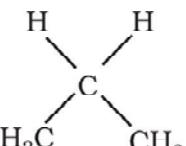
ਇਹ ਦਿਲਚਸਪ ਤੱਥ ਹੈ ਕਿ ਲਗਪਗ ਸਮਾਨ ਅਣਵੀਂ ਵਾਲੇ ਦੂਜੇ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਭਾਵ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨਾਂ, ਈਥਰਾਂ, ਅਤੇ ਹੈਲੋਐਲਕੇਨਾਂ ਹੈਲੋਐਗੈਨਿਨਾਂ ਦੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੀ ਤੁੱਲਨਾ ਵਿੱਚ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਦੇ ਉਬਲਣ ਅੰਕ ਉੱਚੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਈਥੋਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਪੈਨ ਦੇ ਅਣਵੀਂ ਪੰਜ ਸਮਝੂਲ ਹਨ ਕਿਤੂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉਬਲਣ ਅੰਕਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਫ਼ੀ ਅੰਤਰ ਹਨ, ਮੀਥੋਨ ਦੀ ਮੀਥੋਨ ਦਾ ਉਬਲਣ ਅੰਕ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਵਾਂ ਦੇ ਉਬਲਣ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਮੱਧਵਰਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਈਥੋਲ
ਅਣਵੀਂ ਪੁੰਜ/ਉਬਲਣ ਅੰਕ
46/351 K

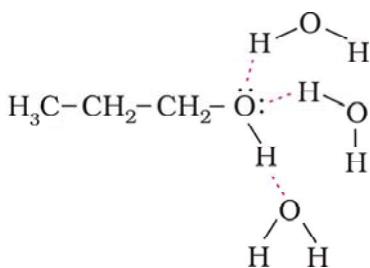


ਮੀਥੋਕਸੀ ਮੀਥੇਨ
ਅਣਵੀਂ ਪੁੰਜ/ਉਬਲਣ ਅੰਕ
46/248 K



ਪ੍ਰੋਪੈਨ
ਅਣਵੀਂ ਪੁੰਜ/ਉਬਲਣ ਅੰਕ
44/231 K

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੇ ਉੱਚੇ ਉਬਲਣਅੰਕ ਮੁੱਖ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਅਣਵੀਂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਬੰਧਨ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦੇ ਕਾਰਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦੀ ਈਥੋਨ ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਹੈ।



ਘੁਲਣਸ਼ੀਲਤਾ

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਦੀ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲਤਾ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪਾਣੀ ਦੇ ਅਣਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਬੰਧਨ ਬਨਾਉਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਕਾਰਣ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲਤਾ ਐਲਕਾਈਲ/ਐਗਾਈਲ (ਜਲ ਵਿਰੋਧੀ) ਸਮੂਹਾਂ ਦੇ ਅਕਾਰ ਵਧਣ ਦੇ ਨਾਲ ਘੱਟਦੀ ਹੈ। ਵਧੇਰੇ ਕਰਕੇ ਘੱਟ ਅਣਵੀਂ ਪੁੰਜ ਵਾਲੀਆਂ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਅਨੁਪਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਸ਼ਰਣ ਯੋਗ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਉਦਾਹਰਣ 11.3

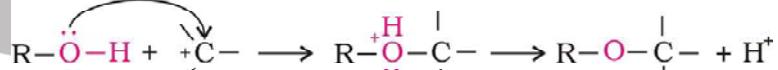
ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਗਏ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉਬਲਣਅੰਕਾਂ ਦੇ ਵਧਦੇ ਹੋਏ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਥਿਕ ਕਰੋ-

- (ਉ) ਪੈਟੇਨ-1-ਓਲ, ਬਿਊਟੇਨ-1-ਓਲ, ਬਿਊਟੇਨ-2-ਓਲ, ਈਥੋਨੋਲ, ਪ੍ਰੋਪੈਨ-1-ਓਲ, ਮੀਥੋਨੋਲ
- (ਅ) ਪੈਟੇਨ-1-ਓਲ, n-ਬਿਊਟੇਨ, ਪੈਟੇਨਲ, ਈਥੋਕਸੀ ਈਥੇਨ।
- (ਉ) ਮੀਥੋਨੋਲ, ਈਥੋਨੋਲ, ਪ੍ਰੋਪੈਨ-1-ਓਲ, ਬਿਊਟੇਨ-2-ਓਲ, ਬਿਊਟੇਨ-1-ਓਲ, ਪੈਟੇਨ-1-ਓਲ
- (ਅ) n-ਬਿਊਟੇਨ, ਈਥੋਕਸੀ ਈਥੇਨ, ਪੈਟੇਨਲ, ਪੈਟੇਨ-1-ਓਲ।

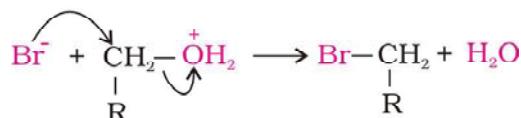
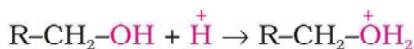
11.4.4. ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਬਹੁਮੁਖੀ ਯੋਗਿਕ ਹਨ। ਇਹ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਨੋਹੀ (Nucleophile) ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਫਲੋਫ਼ (Electrophile) ਦੋਵਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

- (i) ਜਦੋਂ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਨੋਹੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ OH ਦੇ ਵਿੱਚ ਬੰਧਨ ਟੁੱਟਦਾ ਹੈ।



- (ii) ਜਦੋਂ ਐਲਕੋਹਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਫਲੋਫ਼ ਸਨੋਹੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ C-O ਦੇ ਵਿੱਚ ਬੰਧਨ ਟੁੱਟਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਟੋਨਿਤ ਐਲਕੋਹਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ-



O-H ਅਤੇ C-O ਬੰਧਨ ਦੇ ਟੁੱਟਣ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਦੋ ਗਰੁੱਪਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ-

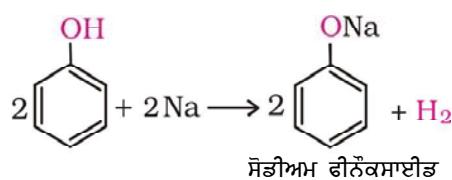
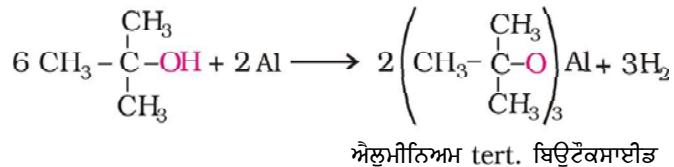
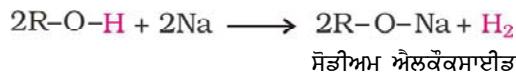
(ਪ੍ਰੋਟੋਨਿਤ ਐਲਕੋਹਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਫਲੋਫ਼ ਸਨੋਹੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ)

(ਪ੍ਰੋਟੋਨਿਤ ਐਲਕੋਹਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਫਲੋਫ਼ ਸਨੋਹੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ)

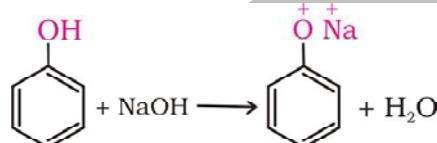
(ੴ) ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ O-H ਬੰਧਨ ਟੁੱਟਦਾ ਹੈ

1. ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬੀਪਨ

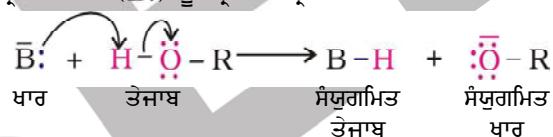
(i) ਧਾਰਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ— ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਰਾਂ ਜਿਵੇਂ— ਸੋਡੀਅਮ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਐਲੀਮੀਨਿਅਮ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਸੰਗਤ ਐਲਕੋਕਸਾਈਡ/ਫੀਨੋਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਹਾਈਡੋਜਨ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ।



ਇਸ ਦੇ ਇਲਾਵਾ ਫੀਨੋਲ ਜਲੀ ਸੋਡੀਅਮ
ਹਾਈਡਰਾਕਸਾਈਡ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ
ਦੁਆਰਾ ਸੋਡੀਅਮ ਫੀਨੋਕਸਾਈਡ
ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।



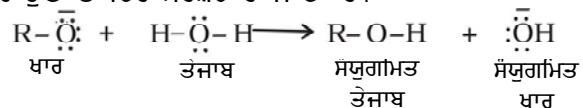
ਉਪਰੋਕਤ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਰਸਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਸੁਭਾਅ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ, ਐਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲ ਬਰਾਂਸਟਿਡ ਤੇਜ਼ਾਬ ਹਨ ਭਾਵ ਉਹ ਕਿਸੇ ਪਬਲ ਖਾਰ (B:) ਨੂੰ ਪੋਟਾਨ ਪਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।



(ii) ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬੀਪਨ— ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਸੁਭਾਅ ਪਰੁਵੀ O-H ਬੰਧਨ ਦੇ ਕਾਰਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਰਿਹਾਈ (ਦਾਤਾ) ਗਰੁੱਪ (-CH₃, -C₂H₅) ਆਂਕਸੀਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਉੱਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਘਣਤਾ ਵਧਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ O-H ਬੰਧਨ ਦੀ ਧਰਵਤਾ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਸਮਰੱਥਾ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਕਾਰਣ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀ-ਸਮਰੱਥਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਮ ਵਿੱਚ ਘੱਟਦੀ ਹੈ-



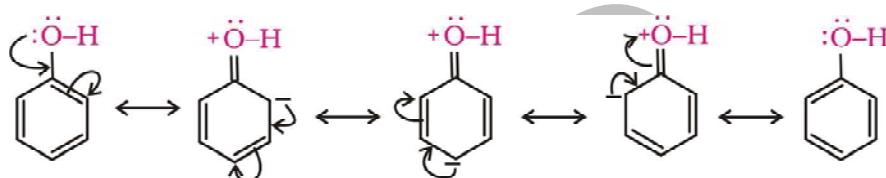
ਐਲਕੋਹਲ ਪਾਣੀ ਨਾਲੋਂ ਦੁਰਬਲ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਾਣੀ ਦੀ ਐਲਕੋਕਸਾਈਡ ਨਾਲ ਪਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਾਉਣ ਤੇ ਇਹ ਸਹਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਐਲਕੋਹਲ ਨਾਲੋਂ ਪਾਣੀ ਇੱਕ ਬੇਹਤਰ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦਾਤਾ ਹੈ (ਭਾਵ ਕਿ ਪ੍ਰਬਲ ਤੇਜ਼ਾਬ)। ਉਪਰੋਕਤ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਐਲਕੈਂਕਸਾਈਡ ਆਇਨ ਹਾਈ ਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡਾਇਨ ਨਾਲੋਂ ਇਕ ਬੇਹਤਰ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਗ੍ਰਹਿਣੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਇਹ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਐਲਕੈਂਕਸਾਈਡ ਪ੍ਰਬਲ ਖਾਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਸੋਡੀਅਮ ਈਥੋਕਸਾਈਡ, ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡੋਕਸਾਈਡ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਖਾਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।)

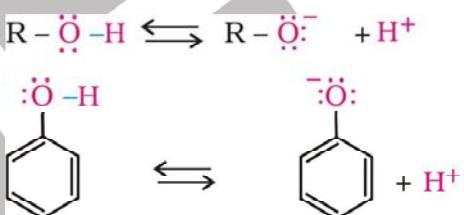
ਐਲਕੋਹਲ ਵੀ ਬਰਾਂਸਟੈਡ ਖਾਰਾਂ ਵਾਂਗ ਕਾਰਜ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਜਿਹਾ ਆਂਕਸੀਜਨ ਉੱਤੇ ਮੌਜੂਦ m -ਸਹਿਭਾਜਿਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਯੁਗਮਾਂ ਦੇ ਕਾਰਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਗ੍ਰਹਿਣੀ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।

(iii) ਫੀਨੋਲਾਂ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬੀਪਨ— ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਧਾਤਾਂ (ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ-ਸੋਡੀਅਮ ਅਤੇ ਐਲੂਮੀਨਿਅਮ ਅਤੇ ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਇਸਦੇ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਸੁਭਾਅ ਨੂੰ ਚਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਫੀਨੋਲ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਿਲ ਗਰੁੱਪ ਬੈਨਜ਼ੀਨ ਰਿੰਗ ਦੇ sp^2 ਸੰਕਰਿਤ ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਨਾਲ ਸਿੱਧਾ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਕੱਢਣ ਵਾਲੇ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਾਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਕਾਰਣ ਫੀਨੋਲ ਅਣੂ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜ ਵਿਤਰਣ ਨਾਲ -OH ਗਰੁੱਪ ਦੀ ਆਕਸੀਜਨ ਧਨ ਚਾਰਜਿਤ ਹੈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਨੁਨਾਦੀ ਰਚਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।



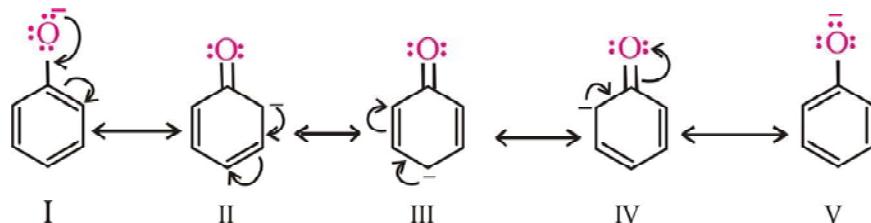
ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਜਲੀ ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਇਹ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਫੀਨੋਲ, ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਪ੍ਰਬਲ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਆਉ ਇਹ ਪਰਖੀਏ ਕਿ ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਰਿਗ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਿਲ ਗਰੁੱਪ, ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਨਾਲ ਜੜ੍ਹੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਿਲ ਗਰੁੱਪ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਕਿਵੇਂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਸੇ ਐਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲ ਦਾ ਆਇਨਨ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨਸਾਰ ਹੰਦਾ ਹੈ—



ਫੀਨੋਲ ਵਿੱਚ -OH ਨਾਲ ਜੁੜੇ sp^2 ਸੰਕਰਿਤ ਕਾਰਬਨ ਦੀ ਉੱਚੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨੈਗਟਿਵਟਾ ਦੇ ਕਾਰਣ ਆਂਕਸੀਜਨ ਉੱਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਘਣਤਾ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ O-H ਬੰਧਨ ਦੀ ਧੁਰਵਤਾ ਵੱਧਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਢਲਸਰੂਪ ਐਲਕੋਹਲ ਅਲੋਂ ਫੀਨੋਲ ਦੇ ਆਇਨਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਐਲਕੌਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਫੀਨੋਕਸਾਈਡ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਸਥਿਰਤਾ ਦੇ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਕਰਿਏ। ਐਲਕੌਕਸਾਈਡ ਆਇਨਾਂ ਉੱਤੇ ਰਿਣ ਚਾਰਜ ਆਂਕਸੀਜਨ ਸਥਾਨੀਕ੍ਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦ ਕਿ ਫੀਨੋਕਸਾਈਡ ਆਇਨਾਂ ਉੱਤੇ ਵਿਸਥਾਨੀਕ੍ਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਰਿਣ ਚਾਰਜ ਦਾ ਵਿਸਥਾਨਨ (ਰਚਨਾ I-V) ਫੀਨੋਕਸਾਈਡਾਂ ਆਇਨਾਂ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਸਥਾਈ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲ ਦੇ ਆਇਨਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭਾਵੇਂ ਫੀਨੋਲ ਵਿੱਚ ਵੀ ਚਾਰਜ ਦਾ ਵਿਸਥਾਨਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਇਸਦੀਆਂ ਅਨੁਨਾਦੀ ਰਚਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜਾਂ ਦਾ ਵਿਭੇਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਕਾਰਣ ਫੀਨੋਕਸਾਈਡ ਆਇਨ ਨਾਲੋਂ ਫੀਨੋਲ ਅਣੂ ਘੱਟ ਸਥਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

pK_a ਦਾ ਸਿੰਨਾਂ ਨਾਲ ਵਧੇਰੇ ਹੋਵੇਗਾ, ਤੇਜ਼ਾਬ ਉਨ੍ਹਾਂ ਹੀ ਦੁਰਬਲ ਹੋਵੇਗਾ।



ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਿਤ ਫੀਨੋਲਾਂ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋ ਗਰੁੱਪ ਵਰਗੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਗਰੁੱਪ ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਸਮਰਥਾ ਨੂੰ ਵਧਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਅਜਿਹੇ ਗਰੁੱਪ ਅੱਖੋਂ ਅਤੇ ਪੈਰਾ ਸਥਿਤੀਆਂ ਉੱਤੇ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਪ੍ਰਬਾਵ ਪ੍ਰਬਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਕਾਰਨ ਫੀਨੋਕਸਾਈਡ ਆਇਨ ਦੇ ਰਿਣ ਚਾਰਜ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵਿਸਥਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਜਿਵੇਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਦੇਣ ਵਾਲੇ (ਦਾਤਾ) ਗਰੁੱਪ ਸਧਾਰਣ ਤੌਰ 'ਤੇ ਫੀਨੋਕਸਾਈਡ ਆਇਨ ਬਣਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ, ਪਰਿਣਾਮਸਰੂਪ ਤੇਜ਼ਾਬ ਸਮਰਥਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਫੀਨੋਲ ਨਾਲੋਂ ਕਰੀਸੋਲ ਘੱਟ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸਾਰਣੀ 11.3— ਕੁਝ ਫੀਨੋਲਾਂ ਅਤੇ ਈਥੋਨੋਲ ਦੇ pK_a ਦੇ ਮਾਨ

ਯੋਗਿਕ	ਸੂਤਰ	pK_a
<i>o</i> -ਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ	<i>o</i> -O ₂ N-C ₆ H ₄ -OH	7.2
<i>m</i> -ਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ	<i>m</i> -O ₂ N-C ₆ H ₄ -OH	8.3
<i>p</i> -ਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ	<i>p</i> -O ₂ N-C ₆ H ₄ -OH	7.1
ਫੀਨੋਲ	C ₆ H ₅ -OH	10.0
<i>o</i> -ਕਰੀਸੋਲ	<i>o</i> -CH ₃ -C ₆ H ₄ -OH	10.2
<i>m</i> -ਕਰੀਸੋਲ	<i>m</i> -CH ₃ -C ₆ H ₄ -OH	10.1
<i>p</i> -ਕਰੀਸੋਲ	<i>p</i> -CH ₃ -C ₆ H ₄ -OH	10.2
ਈਥੋਨੋਲ	C ₂ H ₅ OH	15.9

ਉਪਰਕਤ ਅੰਕਤਿਆਂ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖੋਗੇ ਕਿ ਫੀਨੋਲ, ਈਥੋਨੋਲ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਦਸ ਲੱਖ ਗੁਣਾਂ ਵੱਧ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੈ।

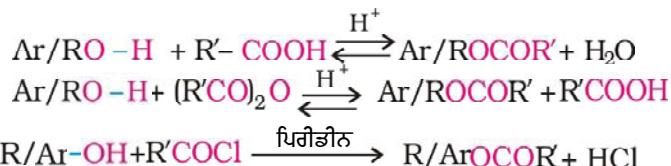
ਉਦਾਹਰਣ 11.4

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਤੇਜ਼ਾਬ-ਸਮਰਥਾ ਦੇ ਵਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰੋ—
ਪ੍ਰੋਪੈਨ-1-ਓਲ; 2,4,6-ਟ੍ਰਾਈਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ; 3-ਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ; 3,5-ਡਾਈਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ; ਫੀਨੋਲ; 4-ਮੀਥਾਈਲਫੀਨੋਲ।

ਹੱਲ
ਪ੍ਰੋਪੈਨ-1-ਓਲ; 4-ਮੀਥਾਈਲ ਫੀਨੋਲ; ਫੀਨੋਲ; 3-ਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ; 3,5 ਡਾਈ-ਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ; 2,4,6-ਟ੍ਰਾਈਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ।

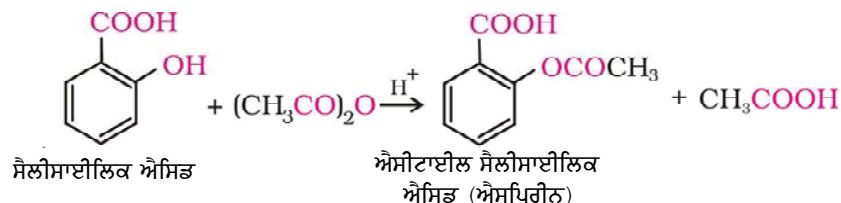
2. ਐਸਟਰੋਕਰਣ

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਕਾਰਬੋਕਸਲਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ, ਤੇਜ਼ਾਬ ਕਲੋਰਾਈਡ ਅਤੇ ਐਸਿਡ ਐਨਹਾਈਡ੍ਰਾਈਡ ਦੇ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਐਸਟਰ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।



/ਐਸਪਿਰਿਨ, ਪੀਡਗਾਰੀ, ਸੋਜ਼ਸ਼ਕਾਰੀ, ਬੁਖਾਰ ਰੋਧੀ ਗੁਣ ਵਾਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਕਾਰਬੋਕਸੀਲਿਕ ਐਸਿਡ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਐਨਹਾਈਡਰਾਈਡ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਗਾਂਡੇ ਸਲਫ਼ੂਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਕੁਝ ਮਾਤਰਾ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਹਟਾ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਤੇਜ਼ਾਬ-ਕਲੋਰਾਈਡ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਖਾਰ (ਪਿਰੀਡੀਨ) ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਬਣੇ HCl ਨੂੰ ਉਦਾਸੀਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਸੰਤੁਲਨ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਐਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲ ਵਿੱਚ ਐਸੀਟਾਈਲ (CH_3CO) ਗਰੂਪ ਦਾ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਐਸੀਟਾਈਲੇਸ਼ਨ ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਐਸਪਿਰੀਨ ਸੈਲੀਸਾਈਲਿਕ ਐਸਿਡ ਦੇ ਐਸੀਟਾਈਲੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



(ਅ) ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ-ਆਂਕਸੀਜਨ (C-O) ਬੰਧਨ ਟੁੱਟਦਾ ਹੈ C-O ਬੰਧਨ ਟੁੱਟਣ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਸਿਰਫ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਫੀਨੋਲ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਸਿਰਫ ਜਿੰਕ ਪਾਉਡਰ ਦੇ ਨਾਲ ਪਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

1. ਹਾਈਡੋਜਨ ਹੇਲਾਈਡਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਪਤੀਕਿਰਿਆ

ਐਲਕੋਹਲਾਂ, ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਹੇਲਾਈਡਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਐਲਕਾਈਲ ਹੇਲਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ (ਵੇਖੋ—ਯਨਿਟ 10, ਜਮਾਤ XII)



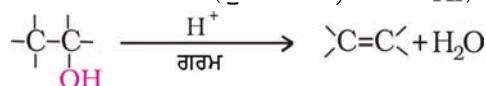
ਇਨ੍ਹਾਂ ਤਿਨਾਂ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੀਆਂ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੀ HCl ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਭੇਦ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ (ਲਿਊਕਾਸ਼ ਟੈਸਟ)। ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਲਿਊਕਾਸ਼ ਅਭਿਕਰਮਕ (ਗਾੜਾ HCl ਅਤੇ $ZnCl_2$) ਵਿੱਚ ਘੁਲਦੀਆਂ ਹਨ ਜਦ ਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੇਲਾਈਡ ਮਿਸ਼ਰਣ-ਅਯੋਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਧੁੰਪਾਲਪਨ ਪੈਦਾ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਧੁੰਪਲਾਪਨ ਤੁਰੰਤ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ; ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਹੇਲਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਪ੍ਰਾਇਸਟ ਐਲਕੋਲਾਂ ਸਥਾਨ ਤਾਪਮਾਨ ਉੱਤੇ ਧੁੰਪਲਾਪਨ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀਆਂ।

2. ਫਾਂਸਫੋਰਸ ਹੇਲਾਈਡਾ ਦੇ ਨਾਲ ਪਤੀਕਿਰਿਆ

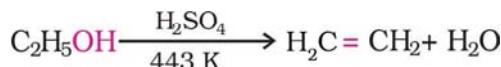
ਫਾਸਫੇਰਸ ਟ੍ਰਾਈ ਬ੍ਰੋਮਾਈਡ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਨ ਤੇ ਐਲਕੋਹਲ, ਐਲਕਾਈਲ ਬ੍ਰੋਮਾਈਡ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ (ਵੇਖੋ—ਯਨਿਟ 10, ਜਮਾਤ XII)।

3. ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ

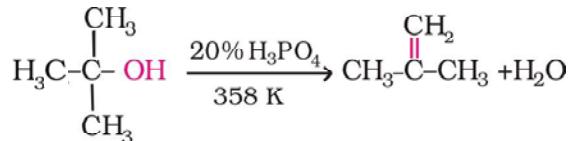
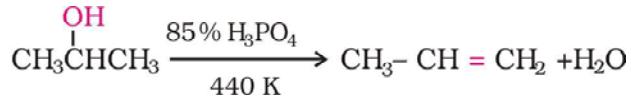
ਐਲਕੋਹਲ ਦੇ ਗਾੜੇ H_2SO_4 ਜਾਂ H_3PO_4 ਵਰਗੇ ਪ੍ਰੋਟਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਜਾਂ ਨਿਰਜਲੀਕ੍ਰਿਤ ਜ਼ਿੰਕ ਕਲੋਰਾਈਡ, ਐਲੂਮੀਨਾ ਵਰਗੇ ਉਤਪੂਰਕਾਂ ਦੇ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਜਲਿਤ ਹੋਣ (ਪਾਣੀ ਦੇ ਅਣੂ ਨਿਕਲਣ) ਤੇ ਐਲਕੀਨਾਂ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ (ਯਾਨਿਟ 13, ਜਮਾਤ XI)।



443 K ତାପମାନ ଉଚ୍ଚେ ଗାଡ଼େ H_2SO_4 ଦେ ନାଲ ଗରମ କରନ ତେ ସୀଥେନୋଲ ଦା ନିରଜଲୀକରଣ ହେ ଜାଂଦା ହୈ ।



ਸੈਕੰਡਰੀ ਅਤੇ ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦਾ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ ਆਸ ਅਨੁਸਾਰ ਮੱਧਿਆਮ ਪਹਿਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ—



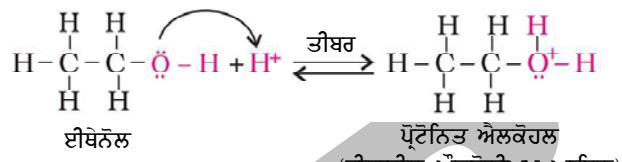
(ਟਰਸ਼ਰੀ ਕਾਰਬੋਕੈਟਾਇਨ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਥਾਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਸੈਕੰਡਰੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਕਾਰਬੋਕੈਟਾਇਨਾਂ ਨਾਲੋਂ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦਾ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ ਸਭ ਤੋਂ ਸੌਖਾ ਹੈ।)

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੇ ਸਾਪੇਖੀ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ ਦੀ ਅਸਾਨੀ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ—

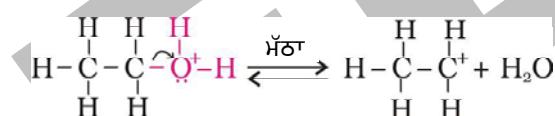
ਟਰਸ਼ਰੀ > ਸੈਕੰਡਰੀ > ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ

ਈਥੇਨੋਲ ਦੀ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ ਦੀ ਕਿਰਿਆਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸਟੈਂਪ ਹੁੰਦੇ ਹਨ—
ਕਿਰਿਆਵਿਧੀ

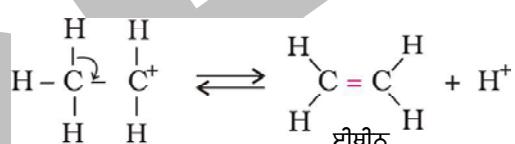
ਸਟੈਂਪ 1— ਪ੍ਰੋਟੋਨਿਤ ਐਲਕੋਹਲ ਦਾ ਬਣਨਾ—



ਸਟੈਂਪ-2— ਕਾਰਬੋਕੈਟਾਇਨ ਦਾ ਬਣਨਾ—
ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਮੱਠਾ ਸਟੈਂਪ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਦਰ ਨਿਰਧਾਰਕ ਸਟੈਂਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

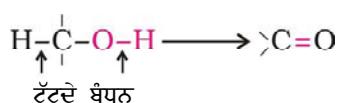


ਸਟੈਂਪ-3— ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੇ ਨਿਕਲਣ ਨਾਲ ਈਥੀਨ ਦਾ ਬਣਨਾ



ਸਟੈਂਪ 1 ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਤੇਜ਼ਾਬ, ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਸਟੈਂਪ 3 ਵਿੱਚ ਮੁੱਕਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਤੁਲਨ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵਿਸਤਾਰਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ, ਈਥੀਨ ਬਣਦੇ ਸਾਰ ਹੀ ਵੱਖ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

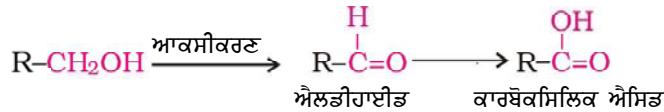
4. ਅੱਕਸੀਕਰਣ— ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੇ ਅੱਕਸੀਕਰਣ ਵਿੱਚ O-H ਅਤੇ C-H ਬੰਧਨ ਟੁੱਟਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨਾਅੱਕਸੀਜਨ ਦੂਹਰਾ ਬੰਧਨ ਬਣਦਾ ਹੈ।



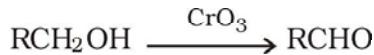
ਬੰਧਨਾਂ ਦਾ ਅਜਿਹਾ ਟੁੱਟਣਾ ਅਤੇ ਨਿਰਮਾਣ ਆਕਸੀਕਰਣ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵੀ ਕਿਹੜੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਐਲਕੋਹਲ ਅਣੂ ਵਿੱਚੋਂ ਡਾਈਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਅਣੂ ਦੀ ਕਮੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ

ਐਲਕੋਹਲ, ਫਿਲੋਲ ਅਤੇ ਈਥਰ 339

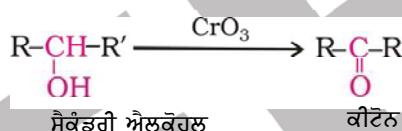
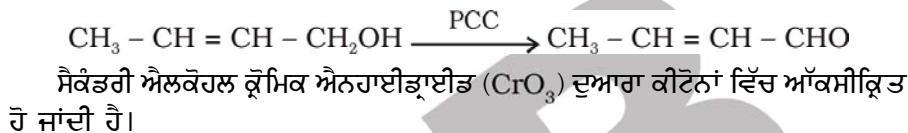
ਆਕਸੀਕਰਣ ਕਰਮਕ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ, ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਐਲਕੋਹਲ, ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਕ੍ਰਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬੋਕਸਿਲਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਿੱਚ ਆਂਕਸੀਕ੍ਰਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਐਲਕੋਲਾਂ ਤੋਂ ਸਿੱਧੇ ਕਾਰਬੋਕਸਿਲਿਕ ਐਸਿਡਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਪ੍ਰਬਲ ਆਂਕਸੀਕਰਣ ਕਰਮਕਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਪੋਟਾਸ਼ਿਅਮ ਪਰਮੈਗਨੇਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਐਲਡੀਹਾਈਡਾਈਡਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ CrO_3 ਦਾ ਨਿਰਜਲ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਆਂਕਸੀਕਰਣ ਕਰਮਕ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

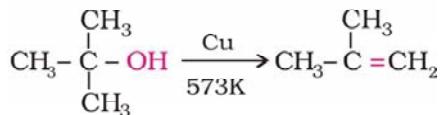
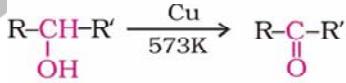
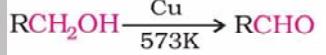


ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਦੇ ਆਂਕਸੀਕਰਣ ਤੋਂ ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਦੀ ਚੰਗੀ ਮਾਤਰਾ (Yield) ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਪਿਰੀਡੀਨਿਅਮ ਕਲੋਰੋਮੈਟ (PCC) ਉੱਤਮ ਅਭਿਕਮਕ ਹੈ ਜੋਕਿ ਕ੍ਰੋਮੀਅਮ ਟ੍ਰਾਈਆਂਕਸਾਈਡ ਦਾ ਪਿਰੀਡੀਨ ਅਤੇ HCl ਦੇ ਨਾਲ ਕੰਪਲੈਕਸ ਹੈ।



ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਆਂਕਸੀਕਰਣ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀਆਂ। ਪ੍ਰਬਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਪਰਿਸਥਿਤੀਆਂ, ਜਿਵੇਂ-ਪ੍ਰਬਲ ਆਂਕਸੀਕਰਣ ਕਰਮਕਾਂ (KMnO_4) ਅਤੇ ਉੱਚੇ ਤਾਪਮਾਨ ਉੱਤੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ C-C ਬੰਧਨ ਟੁੱਟੇਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਾਰਬੋਕਸਿਲਿਕ ਐਸਿਡਾਂ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਦੇ ਵਾਸ਼ਪਾਂ ਨੂੰ 573 K ਉੱਤੇ ਤਪਦੇ ਕਾਪੁਰ ਉੱਤੋਂ ਲੰਘਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵਿਹਾਈਡੋਜਨੀਕਰਣ (dehydrogenation) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਜਾਂ ਕੀਟੋਨ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦਾ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਮੀਥੇਨੋਲ ਅਤੇ ਈਥੇਨੋਲ ਦੀ ਜੈਵਿਕ ਆਂਕਸੀਕਰਣ ਨਾਲ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਸੰਗਤ ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਬਣਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਕਦੇ-ਕਦੇ ਸ਼ਰਾਬੀ ਗਲਤੀ ਨਾਲ ਮੀਥੇਨੋਲ ਮਿਸ਼ਰਤ ਈਥੇਨੋਲ ਜਿਸ ਨੂੰ ਵਿਗੁਣਿਤ (denatured) ਐਲਕੋਹਲ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਪੀ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਮੀਥੇਨੋਲ ਪਹਿਲਾਂ ਮੀਥੇਨੋਲ ਵਿੱਚ ਆਂਕਸੀਕ੍ਰਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਮੀਥੇਨੋਇਕ ਐਸਿਡ ਵਿੱਚ, ਜੋ ਕਿ ਅੰਨ੍ਹੇਪਨ ਅਤੇ ਮੌਤ ਦਾ ਕਾਰਣ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮੀਥੇਨੋਲ ਦੇ ਜਹਿਰ ਨੂੰ ਰੋਗੀ ਦੇ ਇਲਾਜ ਦੌਰਾਨ ਹਲਕੀ ਈਥੇਨੋਲ ਨੂੰ ਅੰਤਰ ਸ਼ਿਰਾ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਐਲਡੀਹਾਈਡ (HCHO) ਨੂੰ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਿੱਚ ਆਂਕਸੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਪਾਣੀ ਲੈ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਗੁਰਦੇ ਨੂੰ ਮੀਥੇਨੋਲ ਨੂੰ ਤਿਆਗਨ ਦੇ ਲਈ ਸਮਾਂ ਮਿਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

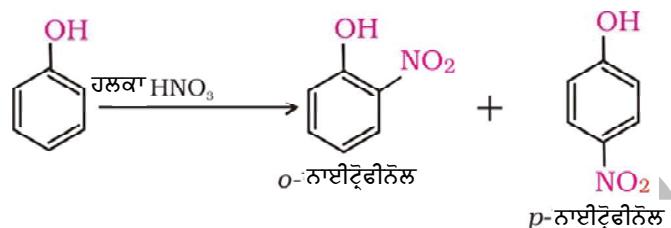
(੯) ਫੀਨੋਲ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ

ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਸਿਰਫ ਫੀਨੋਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ—

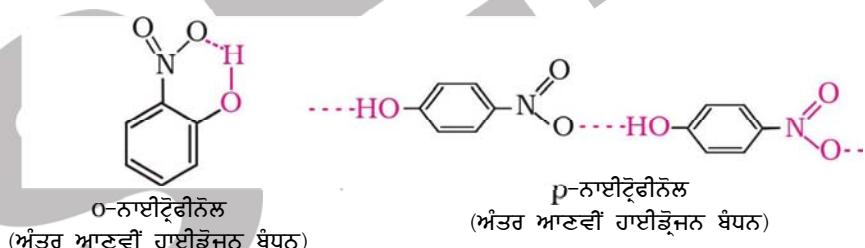
1. ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਸਨੇਹੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ— ਫੀਨੋਲਾਂ ਵਿੱਚ ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਰਿੰਗ ਉੱਤੇ ਹੋਣਵਾਲੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਸਨੇਹੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ (ਯੁਨਿਟ 13, ਜਮਾਤ XI)। ਬੈਨਜ਼ੀਨ ਰਿਗ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ -OH ਗਰੁੱਪ ਇਸ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਸਨੇਹੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਵੱਲ ਸਕਿਰਿਅਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਗਰੁੱਪ ਨੂੰ ਰਿਗ ਵਿੱਚ ਅੰਧੇ ਅਤੇ ਪੈਰਾਸਥਿਤੀ ਤੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ -OH ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਅਨੁਨਾਦ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਕਾਰਣ ਇਹ ਸਥਿਤੀਆਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਧਨੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਅਨੁਨਾਦੀ ਰਚਨਾਵਾਂ ਫੀਨੋਲਾਂ ਦੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਸਿਰਲੇਖ ਦੇ ਥੱਲੇ ਦਰਸਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਫੀਨੋਲਾਂ ਦੀਆਂ ਆਮ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਸਨੇਹੀ ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਹਨ—

(i) ਨਾਈਟ੍ਰੋਕਰਣ

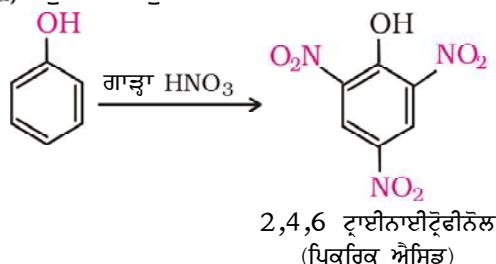
ਨੀਵੇਂ ਤਾਪਮਾਨ (298 K) ਉੱਤੇ ਹਲਕੇ ਨਾਇਟ੍ਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦੇ ਨਾਲ ਫੀਨੋਲ ਦੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਕਰਣ ਨਾਲ ਅੰਧੇ-ਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ ਅਤੇ ਪੈਰਾ-ਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ ਦਾ ਮਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਅੰਧੇ ਅਤੇ ਪੈਰਾ ਸਮਾਂਗਕਾਂ ਨੂੰ ਭਾਡ-ਕਸ਼ੀਦਣ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅੰਤਰ ਅਣਵੀਂ ਬੰਧਨ ਦੇ ਕਾਰਣ ਅੰਧੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ ਭਾਡ ਦੁਆਰਾ ਵਾਸ਼ਪਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦਕਿ ਪੈਰਾ-ਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ ਘੱਟ ਵਾਸ਼ਪਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਅਣਵੀਂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਬੰਧਨ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਅਣੂ ਸੰਗ੍ਰਹਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



ਗਾੜ੍ਹੇ HNO₃ ਦੇ ਨਾਲ ਫੀਨੋਲ 2,4,6-ਟਾਈਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਪਜ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪਿਕਰਿਕ ਐਸਿਡ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਉਪਜ (Yield) ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



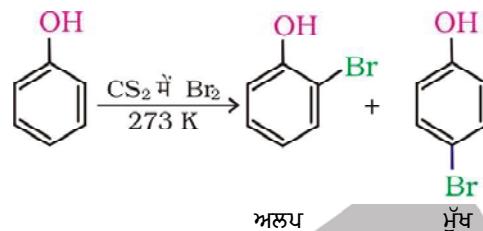
/2, 4, 6-ਟਾਈਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ ਤਿੰਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਲੈਣ ਵਾਲੇ -NO₂ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦੇ ਕਾਰਣ ਪ੍ਰਬਲ ਤੇਜ਼ਾਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਗਰੁੱਪ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨ ਕੱਢਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।/

ਅੱਜਕਲ ਪਿਕਰਿਕ ਐਸਿਡ ਨੂੰ ਬਨਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਗਾਂਝੇ H_2SO_4 ਦੇ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਨਾਲ ਇਹ ਫੀਨੋਲ-2,4-ਡਾਈਸਲ ਫੌਨਿਕ ਐਸਿਡ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਸਦੇ ਬਾਅਦ ਗਾਂਝੇ HNO_3 ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ 2,3,6-ਟਾਈਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।

(ii) ਹੈਲੋਜਨੀਕਰਣ

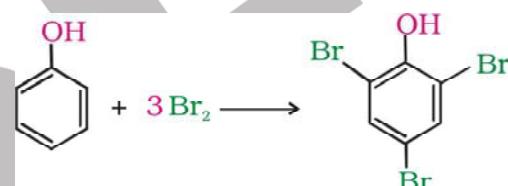
ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਬ੍ਰੋਮੀਨ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਯੋਗਿਕ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਉਪਜਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

(ਉ) ਜਦੋਂ $CHCl_3$ ਅਤੇ CS_2 ਵਰਗੇ ਘੱਟ ਧਰਵੀ ਘੋਲਕਾਂ ਵਿੱਚ ਨੀਵੇਂ ਤਾਪਮਾਨ ਉੱਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੌਨੋਬ੍ਰੋਮਫੀਨੋਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



ਬੈਨਜੀਨ ਦਾ ਸਧਾਰਣ ਹੈਲੋਜਨੀਕਰਣ $FeBr_3$ ਵਰਗੇ ਲੂਈਸ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ (ਯੂਨਿਟ 10, ਜਮਾਤ XII), ਜੋ ਹੈਲੋਜਨ ਅਣੂ ਨੂੰ ਧਰਾਵਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਬ੍ਰੋਮੀਨ ਦਾ ਧਰਾਵਣ ਲੂਈਸ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੀ ਗੈਰ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਕਾਰਣ ਬੈਨਜੀਨ ਨਾਲ ਜੁੜੇ- $-OH$ ਗਰੁੱਪ ਦਾ ਰਿੰਗ ਉੱਤੇ ਉੱਚ ਸਕਿਰਿਅਣ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(ਅ) ਜਦੋਂ ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਬ੍ਰੋਮੀਨ ਜਲ ਦੇ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ 2,4,6-ਟਾਈਬ੍ਰੋਮਫੀਨੋਲ ਸਫੇਦ ਅਵਖੇਪ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਣਦਾ ਹੈ।

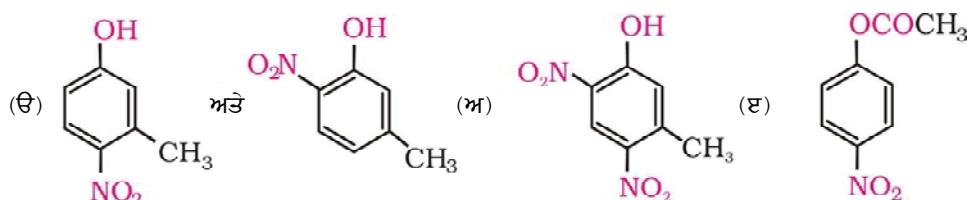


ਉਦਾਹਰਣ 11.5

ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਨ ਵਾਲੀਆਂ ਮੁੱਖ ਉਪਜਾਂ ਦੀਆਂ ਰਚਨਾਵਾਂ ਦਿਓ—

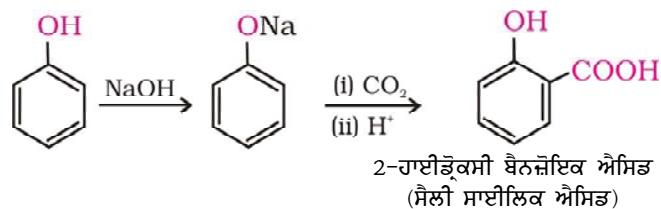
- (ਉ) 3-ਮੀਥਾਈਲ ਫੀਨੋਲ ਦਾ ਮੌਨੋਨਾਈਟ੍ਰੋਕਰਣ
- (ਅ) 3-ਮੀਥਾਈਲ ਫੀਨੋਲ ਦਾ ਡਾਈ ਨਾਈਟ੍ਰੋਕਰਣ
- (ਇ) ਫੀਨਾਈਲ ਈਥੇਨੋਏਟ ਦਾ ਮੌਨੋਨਾਈਟ੍ਰੋਕਰਣ

$-OH$ ਅਤੇ $-CH_3$ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦਾ ਸੰਯੁਕਤ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।



2. ਕੋਲਬੇ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ

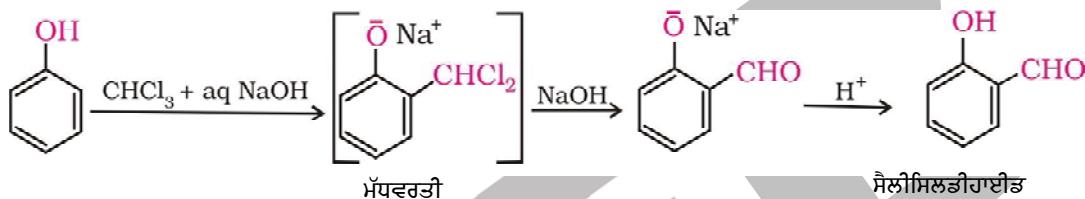
ਫੀਨੋਲ ਨੂੰ ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਾਉਣ ਤੇ ਬਣਿਆ ਫੀਨੋਕਸਾਈਡ ਆਇਨ, ਫੀਨੋਲ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਸਨੌਰੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਵਧੇਰੇ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ CO_2 ਵਰਗੇ ਦੁਰਬਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਸਨੌਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਸਨੌਰੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਐਂਡੋ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸੀ ਬੈਨਜ਼ੋਇਕ ਐਸਿਡ ਮੁੱਖ ਉਪਜ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



3. ਰੀਈਮਰ-ਟਾਈਮੈਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ

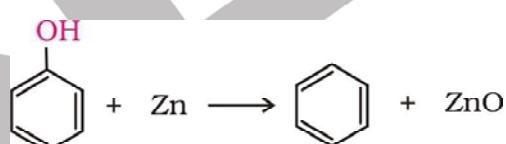
ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਕਲੋਰੋਫਾਰਮ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਬੈਨਜ਼ੀਨ ਵਿੱਚ, $-\text{CHO}$ ਗਰੂਪ ਐਂਡੋ ਸਥਿਤੀ ਉੱਤੇ ਲੱਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਰੀਈਮਰ-ਟਾਈਮੈਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ (Reimer-Tiemann reaction) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਤ ਮੱਧਵਰਤੀ ਬੈਨਜ਼ਾਈਲ ਕਲੋਰਾਈਡ ਖਾਰ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਅਪਘਟਿਤ ਹੋ ਕੇ ਸੈਲੀਸਿਲਡੀਹਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।



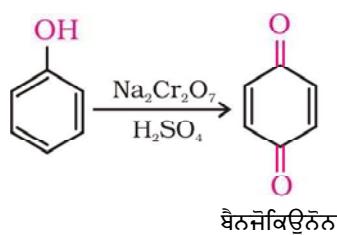
4. ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਜ਼ਿੰਕ-ਧੂੜ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ

ਜ਼ਿੰਕ-ਧੂੜ (Zinc dust) ਦੇ ਨਾਲ ਗਰਮ ਕਰਨ ਨਾਲ ਫੀਨੋਲ ਬੈਨਜ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



5. ਆਕਸੋਕਰਣ

ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਕ੍ਰੋਮਿਕ ਐਸਿਡ ਦੁਆਰਾ ਆਕਸੀਕਰਣ ਨਾਲ ਸੰਯੁਗਮਿਤ ਡਾਈ ਕੀਟੋਨ ਬਣਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਬੈਨਜ਼ੋਕਾਰਬਿਊਨੋਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਹਵਾ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਫੀਨੋਲ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਗੂੜ੍ਹੇ ਰੰਗ ਦੇ ਕਿਊਨੋਨਾਂ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਕਾਰਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



ਪਾਠ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

- 11.6** ਜੇ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ (ਉ) HCl-ZnCl_2 (ਅ) HBr (ਇ) SOCl_2 ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਉਪਜਾਂ ਦੀਆਂ ਰਚਨਾਵਾਂ ਦਿਓ—
 (i) ਬਿਊਟੇਨ-1-ਓਲ (ii) 2-ਮੀਥਾਈਲ ਬਿਊਟੇਨ-2-ਓਲ।

11.7 (i) 1-ਮੀਥਾਈਲ ਸਾਈਕਲੋਹੈਕਸੇਨੋਲ ਅਤੇ
 (ii) ਬਿਊਟੇਨ-1-ਓਲ ਦੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਉਤਪ੍ਰੋਗ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਉਪਜਾਂ ਲਿਖੋ।

11.8 ਔਰਥੋ ਅਤੇ ਪੈਰਾ ਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ, ਫੀਨੋਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸੰਗਤ ਫੀਨੋਕਸਾਈਡ ਆਇਨਾਂ ਦੀਆਂ ਅਨੁਨਾਦੀ ਰਚਨਾਵਾਂ ਬਣਾਓ।

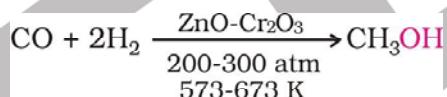
11.9 ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਭਾਗ ਲੈਂਦੀ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ—
 (i) ਰਾਈਮਰ-ਟਾਈਮੈਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ (ii) ਕੋਲਬੇ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ

11.5 ਉਦਯੋਗਿਕ ਮਹਤੱਵ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਐਲਕੋਹਲਾਂ

ਮੀਥੇਨੋਲ ਅਤੇ ਈਥੇਨੋਲ ਦੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਮਹੱਤਵ ਦੀਆਂ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਹਨ।

1. ਮੀਥੇਨੋਲ

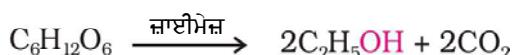
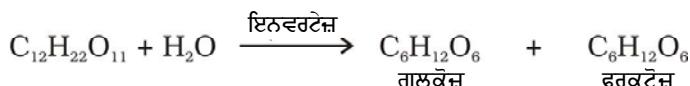
ਮੀਥੋਨਲ, CH_3OH ਜਿਸਨੂੰ 'ਫੁਡ ਸਪਿਰਟ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਲੱਕੜੀ ਦੇ ਭੰਜਕ ਕਸ਼ਾਦਣ ਦੁਆਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਸੀ। ਵਰਤਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਮੀਥੋਨਲ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਉੱਚੇ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਦਾਬ ਉੱਤੇ $\text{ZnO} - \text{Cr}_2\text{O}_3$ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਦੀ ਮੌਜ਼ੂਗੀ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਮੋਨੋਆਕਸਾਈਡ ਦੇ ਉਤਪੋਕੀ ਹਾਈਡਰਾਜਨੀਕਰਣ ਦਾਤਾਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਮੀਥੇਨੋਲ ਇੱਕ ਰੰਗਹੀਣ ਦ੍ਰਵ ਹੈ, ਜਿਸ ਦਾ ਉਬਲਣ ਅੰਕ 337 K ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਜਹਿਰੀਲੇ ਸੁਭਾਅ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵੀ ਅੰਨਾਪਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਵਧੇਰੇ ਮਾਤਰਾ ਨਾਲ ਮੌਤ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਮੀਥੇਨੋਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪੇਂਟ ਅਤੇ ਵਾਰਨਿਸ ਦੇ ਲਈ ਘੋਲਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਫੌਰਮੈਲਡੀਹਾਈਡ ਨੂੰ ਬਨਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

2. એથેનોલ

ਈਬੋਨੋਲ, C_2H_5OH ਨੂੰ ਉਦਯੋਗਿਕ ਸਤਰ ਤੇ ਖਮੀਰਣ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਖੰਡ ਦੇ ਖਮੀਰਣ ਤੋਂ ਈਬੋਨੋਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਇਹ ਵਿਧੀ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣੀ ਹੈ। ਮੌਲੈਸਿਜ਼, ਗੰਨੇ ਜਾਂ ਅੰਗੂਰ ਵਰਗੇ ਫਲਾਂ ਦੀ ਖੰਡ ਨੂੰ ਇਨਵਰਟੇਜ਼ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਦੀ ਮੌਜ਼ਦਾਰੀ ਵਿੱਚ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਅਤੇ ਫਰਕਟੋਜ਼ (ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਅਣਵੀਂ ਸੂਤਰ $C_6H_{12}O_6$ ਹੈ) ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗਲੂਕੋਜ਼ ਅਤੇ ਫਰਕਟੋਜ਼ ਨੂੰ ਯੀਸਟ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਦੂਜੇ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਜ਼ਾਈਮੋਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਖਮੀਰਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਸ਼ਰਾਬ ਬਨਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਅੰਗੂਹ, ਖੰਡ ਅਤੇ ਯੀਸਟ ਦਾ ਸਰੋਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਅੰਗੂਹ ਪੱਕ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਖੰਡ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਸੜਾ ਉੱਤੇ

ਜੀਸਟ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਅੰਗੂਹਾਂ ਨੂੰ ਫੇਹਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਖੰਡ ਅਤੇ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਖਮੀਰਣ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਰਮੈਟੋਨ ਨਿਰਵਾਯੂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਭਾਵ ਹਵਾ ਦੀ ਗੈਰ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਖਮੀਰਣ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਮੁੱਕਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਈਥੇਨਲ ਪੀਣ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕੇਂਦਰੀ ਨਰਵੱਸ ਸਿਸਟਮ ਉੱਤੇ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਮਹਿਸੂਸ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਇਹ ਨਿਰਣਾ ਸਮਰੱਥਾ ਉੱਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਨਿਰੋਧਣ (inhibition) ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਵਧੇਰੇ ਸੰਘਣਤਾ ਮਿਤਲੀ ਅਤੇ ਬੋਹੜੀ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਉੱਚੀ ਸੰਘਣਤਾ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸਾਹ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਵੀ ਰੁਕਾਵਟ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੌਤ ਦਾ ਕਾਰਣ ਬਣ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਬਣੀ ਐਲਕੋਹਲ ਦੀ ਮਾਤਰਾ 14% ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋ ਜਾਣ ਤੇ ਜਾਈਮੇਜ਼ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਮੱਠੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਖਮੀਰਣ ਮਿਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਹਵਾ ਦੀ ਅੱਕਸੀਜਨ ਈਥੋਨੋਲ ਨੂੰ ਈਥੋਨੋਇਕ ਐਸਿਡ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਐਲਕੋਹਲੀ ਪੇਯ ਦਾ ਸੁਆਦ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

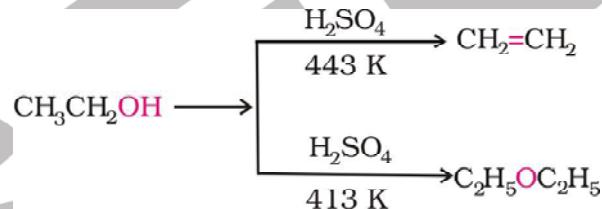
ਈਥੋਨੋਲ ਇੱਕ ਰੰਗਹੀਣ ਦ੍ਰਵ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਉਬਲਣ ਅੰਕ 351 K ਹੈ। ਇਹ ਪੇਂਟ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਘੋਲਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਅਨੇਕ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਯੋਗਿਕ ਐਲਕੋਹਲ (ਆਮ ਈਥੋਨੋਲ) ਨੂੰ ਕੁਝ ਕੱਪਰ ਸਲਫੇਟ (ਰੰਗ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ) ਅਤੇ ਪਿਗੀਡੀਨ (ਭੜੀ ਗੰਧ ਵਾਲਾ ਦ੍ਰਵ) ਮਿਲਾਕੇ ਪੀਣ ਦੇ ਅਯੋਗ ਬਣਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਰਮ ਨੂੰ ਐਲਕੋਹਲ ਦਾ ਵਿਕ੍ਰਿਤੀਕਰਣ (denaturation) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਅੱਜਕਲ ਈਥੋਨੋਲ ਦੀ ਵਧੇਰੇ ਮਾਤਰਾ ਈਥੀਨ ਦੇ ਜਲ ਯੋਜਨ ਦੁਆਰਾ ਪਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ (ਖੰਡ 11.4)।

11.6 ਈਥਰ

11.6.1. ਈਥਰਾਂ ਦੀ ਤਿਆਰੀ

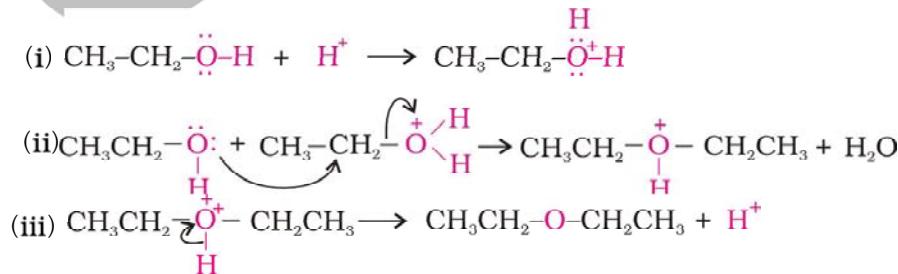
1. ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੇ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ ਦੁਆਰਾ—

ਪ੍ਰਾਈਟਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ (H_2SO_4 , H_3PO_4) ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਐਲਕੋਹਲ ਨਿਰਜਲਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਉਪਜ ਐਲਕੋਹਲ ਹੋਵੇਗੀ ਜਾਂ ਈਥਰ; ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀਆਂ ਪਹਿਲੀਆਂ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, 443 K ਤਾਪਮਾਨ ਉੱਤੇ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਈਥੋਨੋਲ ਨਿਰਜਲਿਤ ਹੋਕੇ ਈਥੀਨ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। 413 K ਤਾਪਮਾਨ ਉੱਤੇ ਈਥੈਕਸੀ ਈਥੇਨ ਮੁੱਖ ਉਪਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



ਭਾਈਈਥਾਈਲ ਈਥਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅੰਦਰ ਸਾਹ ਸੁੰਨਕਾਰਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਪਰੰਤੂ ਇਸਦੇ ਮੱਠੇ ਅਸਰ ਅਤੇ ਬੁਗ ਸਿਹਤ ਮੁੜਨ ਸਮੇਂ ਦੇ ਕਾਰਣ, ਇਸ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਦੂਜੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਈਥਰ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਇੱਕ ਦੋ ਅਣਵੀਂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਨੇਹੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ (SN^2 ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ) ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਐਲਕੋਹਲ ਅਣੂ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਨਿਤ ਐਲਕੋਹਲ ਅਣੂ ਉੱਤੇ ਹਮਲਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ—



ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਐਲਕੋਹਲ ਬਣਦੀ ਹੈ, ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਵੀ ਸਬੰਧਿਤ ਹੈ ਜੋ ਈਥਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

ਇਹ ਵਿਧੀ ਸਿਰਫ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਯੁਕਤ ਈਥਰਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੇ ਲਈ ਹੀ ਲਾਭਕਾਰੀ ਹੈ। ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਬੰਧਿਤ ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੀਵਾਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਐਲਕੀਨ ਦੇ ਬਣਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹੋਵੇਗੀ। ਜਦੋਂ ਐਲਕੋਹਲ ਸੈਕੰਡਰੀ ਜਾਂ ਟਰਸ਼ਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ SN^1 ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੇ ਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਉਚੀਆਂ ਜਮਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਅਧਿਐਨ ਕਰੋਗੇ। ਫਿਰ ਵੀ ਸੈਕੰਡਰੀ ਅਤੇ ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੇ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ ਤੋਂ ਈਥਰਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਅਸਫਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ; ਕਿਉਂਕਿ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਅਤੇ ਵਿਲੋਪਨ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਦੀ ਬਜਾਏ ਵਿਲੋਪਨ ਹੋਣ ਦੇ ਪਰਿਣਾਮਸਰੂਪ ਐਲਕੀਨਾਂ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ।

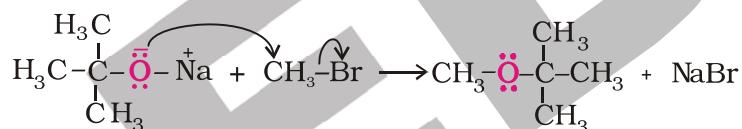
ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਸਮਝਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਦੋ ਅਣਵੀਂ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ, ਈਥਾਈਲ ਮੀਥਾਈਲ ਈਥਰ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੇ ਲਈ ਢੁੱਕਵਾਂ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਹੈ?

2. ਵਿਲਿਅਮਸਨ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ

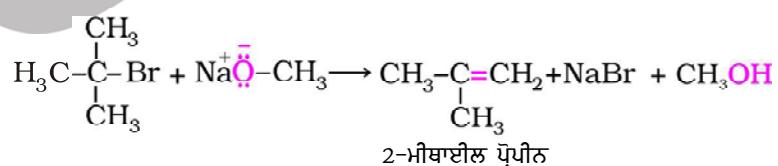
ਇਹ ਸਮਿਤ ਅਤੇ ਆਸਮਿਤ ਈਥਰਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿਧੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ, ਐਲਕਾਈਲ ਹੇਲਾਈਡ ਦੀ ਸੋਡੀਅਮ ਐਲਕੌਨਾਈਡ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਵਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਤ (ਸੈਕੰਡਰੀ ਅਤੇ ਟਰਸ਼ਰੀ) ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਯੁਕਤ ਈਥਰ ਵੀ ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਐਲਕਾਈਲ ਹੇਲਾਈਡ ਉੱਤੇ ਐਲਕੌਨਾਈਡ ਆਇਨ ਦਾ (SN^2) ਹਮਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



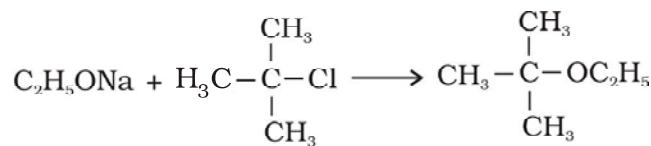
ਜੇ ਐਲਕਾਈਲ ਹੇਲਾਈਡ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਚੰਗੇ ਪਰਿਣਾਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸੈਕੰਡਰੀ ਅਤੇ ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਲਕਾਈਲ ਹੇਲਾਈਡਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਵਿਲੋਪਨ, ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਤੋਂ ਅਗੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਲਕਾਈਲ ਹੇਲਾਈਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਏ ਤਾਂ ਉਪਜ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਐਲਕੀਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਈ ਈਥਰ ਨਹੀਂ ਬਣਦਾ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, $(CH_3)_3C-Br$ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਸਿਰਫ 2-ਮੀਥਾਈਲ ਪ੍ਰੋਪੀਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਐਲਕੌਨਾਈਡ ਨਾ ਸਿਰਫ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਨੋਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਬਲਕਿ ਪ੍ਰਬਲ ਖਾਰ ਵੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਐਲਕਾਈਲ ਹੇਲਾਈਡਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਵਿਲੋਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਅਲੈਗਜੈਂਡਰ ਵਿਲਿਅਮ
ਵਿਲਿਅਮਸਨ (1824–1904) ਦਾ
ਜਨਮ ਲੰਡਨ ਵਿੱਚ ਸਕੱਤ ਪਰਿਵਾਰ
ਵਿੱਚ ਹੋਇਆ। ਉਹ 1849 ਵਿੱਚ
ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਕਾਲਜ, ਲੰਡਨ ਵਿੱਚ
ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਨਿਯੁਕਤ ਹੋਏ।

ਉਦਾਹਰਣ 11.6 ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਟਰਸ਼ਰੀ ਬਿਊਟਾਈਲ ਈਥਰ ਬਨਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ।

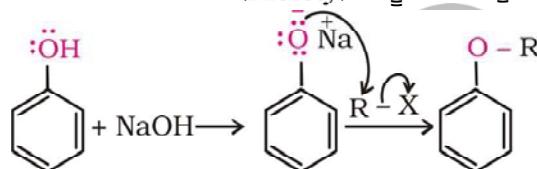


- (i) ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਮੁੱਖ ਉਪਜ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ?
(ii) ਟਰਸ਼ਰੀ-ਬਿਊਟਾਈਲ ਈਥਰ ਬਨਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਸਹੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਿਖੋ।

ਹੱਲ (i) ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ 2-ਮੀਥਾਈਲ ਪ੍ਰੋਪ-2-ਈਨਮੁੱਖ ਉਪਜ ਹੈ; ਕਿਉਂਕਿ ਸੋਡੀਅਮ ਈਥੈਕਸਾਈਡ ਇੱਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਿਉਕਲੀਅਸ ਸਨੌਰੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਖਾਰ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਵਿਲੋਪਨ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਮੁੱਖ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਇਸ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਫੀਨੋਲਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਈਥਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫੀਨੋਕਸਾਈਡ ਮੋਇਟੀ (Moiety) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



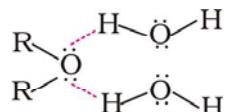
11.6.2. ਭੈਂਤਿਕ ਗੁਣ

ਈਥਰ ਵਿੱਚ C-O ਬੰਧਨ ਧਰੁਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਈਥਰਾਂ ਦਾ ਨੈੱਟ ਦੋ ਧਰੂਵ ਘੁੰਮਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਈਥਰਾਂ ਦੀ ਅਲਪ ਧਰੂਵਤਾ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉਬਲਣ ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ, ਜੋ ਕਿ ਸਮਤੁਲ ਅਣਵੀਂ ਪੁੰਜ ਵਾਲੇ ਐਲਕੋਨਾਂ ਦੇ ਉਬਲਣ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪਰੰਤੂ ਉਹ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੇ ਉਬਲਣ ਅੰਕਾਂ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂਕਿ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਪਰਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ—

ਸੂਤਰ	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3-\text{OH}$
ਉਬਲਣ ਅੰਕ/K	n-ਪੈਟੇਨ	ਈਥੈਕਸੀ ਈਥਰ	ਬਿਊਟੇਨ-1-ਓਲ
	309.1	307.6	390

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਈਥਰਾਂ ਦੇ ਉਬਲਣ ਅੰਕਾਂ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਅੰਤਰ ਦਾ ਕਾਰਣ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਬੰਧਨਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਹੈ।

ਈਥਰਾਂ ਦੀ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਮਿਸ਼ਰਣਸ਼ੀਲਤਾ, ਸਮਾਨ ਅਣਵੀਂ ਪੁੰਜ ਵਾਲੀਆਂ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਨਾਲ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਈਥੈਕਸੀ ਈਥਰ ਅਤੇ ਬਿਊਟੇਨ-1-ਓਲ ਦੋਵੇਂ ਹੀ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਿਸ਼ਰਣ ਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਭਾਵ 100 mL ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 7.5g ਅਤੇ 9g ਹੈ ਜਦਕਿ ਪੈਟੇਨ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ m-ਮਿਸ਼ਰਣ ਸ਼ੀਲ ਹੈ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਸਮਝਾ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਇਸ ਦਾ ਕਾਰਣ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੇ ਵਾਂਗ ਈਥਰਾਂ ਦਾ ਆਂਕਸੀਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਵੀ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਾਲ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਬੰਧਨ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ; ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



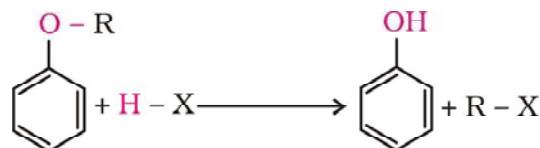
11.6.3. ਰਸਾਇਣਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ

1. ਈਥਰਾਂ ਵਿੱਚ C-O ਬੰਧਨ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ

ਈਥਰ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਗਰੁੱਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਈਥਰਾਂ ਦੇ C-O ਬੰਧਨ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ ਸਖਤ ਪਰਿਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਹੇਲਾਈਡਾਂ ਦੀ ਅਧਿਕਤਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਡਾਈ ਐਲਕਾਈਲ ਈਥਰ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਐਲਕਾਈਲ ਹੇਲਾਈਡ ਦੇ ਦੋ ਅਣੂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



ਐਰਾਈਲ-ਅੱਕਸੀਜਨ ਬੰਧਨ ਦੇ ਵਧੇਰੇ ਸਥਾਈ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਣ ਐਲਕਾਈਲ ਐਰਾਈਲ ਈਥਰ ਦਾ ਐਲਕਾਈਲ-ਅੱਕਸੀਜਨ ਬੰਧਨ ਟੁੱਟਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਫਿਨੋਲ ਅਤੇ ਐਲਕਾਈਲ ਹੇਲਾਈਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

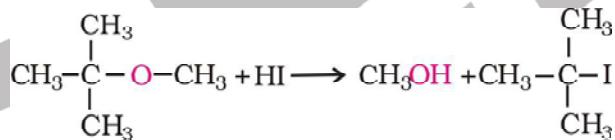


ਦੋ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪਾਂ ਵਾਲਾ ਈਥਰ ਵੀ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਟੁੱਟਦਾ ਹੈ।



ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਹੇਲਾਈਡਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ—

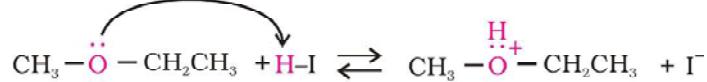
$HI > HBr > HCl$ ਈਥਰਾਂ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ ਗਾੜੇ HI ਅਤੇ HBr ਦੁਆਰਾ ਉੱਚੇ ਤਾਪਮਾਨ ਤੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਟਰਸ਼ਰੀ ਗਰੁੱਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਟਰਸ਼ਰੀ ਹੇਲਾਈਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



ਕਿਰਿਆ ਵਿਧੀ

ਈਥਰ ਦੀ ਗਾੜੇ, HI ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ, ਈਥਰ ਦੇ ਅਣੂ ਦਾ ਪ੍ਰੋਟੋਨੀਕਰਣ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਸਟੈਪ-1

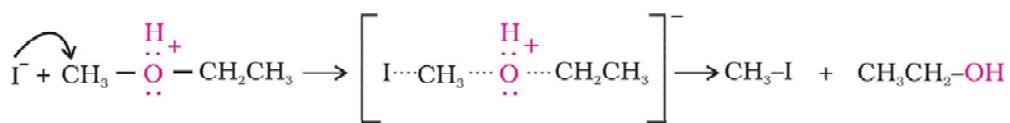


ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ HI ਜਾਂ HBr ਦੇ ਨਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ; ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਅਭਿਕਗਮਕ ਕਾਫੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸਟੈਪ-2

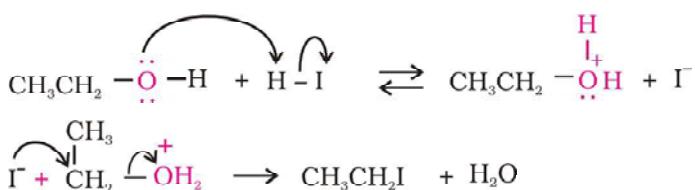
ਆਇਓਡਾਈਡ ਇੱਕ ਚੰਗਾ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਨੌਰੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਟੈਪ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੱਕਸੋਨੀਅਮ ਆਇਨ ਦੇ ਅਲਪਤਮ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਿਤ ਕਾਰਬਨ ਉੱਤੇ ਹਮਲਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ S_N2 ਕਿਰਿਆ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਐਲਕੋਹਲ ਅਣੂ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਦੋ ਭਿੰਨ ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਯੁਕਤ ਮਿਸ਼ਰਤ ਈਥਰ ਦੇ ਟੁੱਟਣ ਨਾਲ ਬਣਨ ਵਾਲੀ ਐਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਐਲਕਾਈਲ ਆਇਓਡਾਈਡ ਕਿਹੜੇ ਹੋਣਗੇ ਇਹ ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਸੁਭਾਅ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਜਾਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਨਿਮਨਤਰ ਐਲਕਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਐਲਕਾਈਲ ਆਇਓਡਾਈਡ (S_N2 ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ) ਬਣਦੇ ਹਨ।

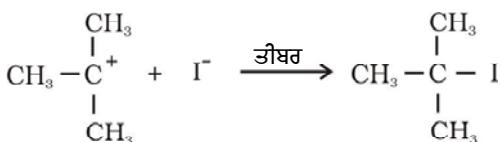
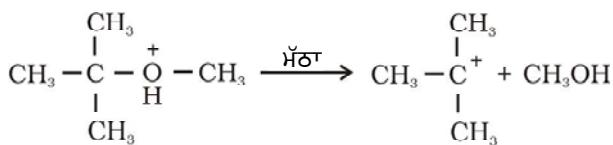


ਜਦੋਂ HI ਅਧਿਕਤਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਉੱਚੇ ਤਾਪਮਾਨ ਉੱਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਈਥੋਨੋਲ, HI ਦੇ ਦੂਜੇ ਅਣੂ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਈਸਾਈਲ ਆਇਓਡਾਈਡ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਟੈਪ-3



ਇਸ ਕਾਰਣ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਸਟੈਪ-2 ਵਿੱਚ ਵੱਖ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ($OH-CH_3$) ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਨਿਕਲਣ ਨਾਲ ਵਧੇਰੇ ਸਥਾਈ ਕਾਰਬੋਕਸਿਟਾਇਨ $[(CH_3)_3C^+]$ ਬਣਨ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ S_N1 ਕਿਰਿਆ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਪੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



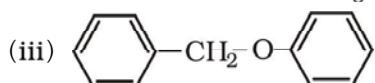
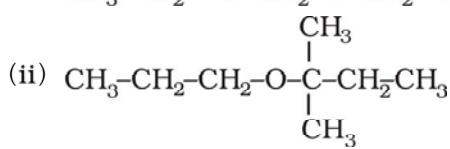
ਐਨੀਸੋਲ ਵਿੱਚ ਈਥਰ ਦੇ ਪ੍ਰੋਟੋਨੀਕਰਣ ਦੁਆਰਾ ਮੀਥਾਈਲ ਫੀਨਾਈਲ ਐਕਸੋਨੀਅਮ



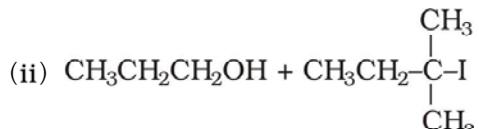
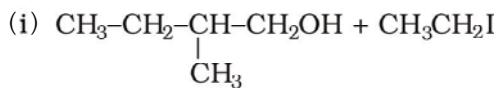
ਅਵਸਥਾ ਅਤੇ ($O-C_6H_5$) ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਅੰਤਿਕ ਦੂਹਰੇ ਬੰਧਨ ਲਛਣ ਦੇ ਕਾਰਣ $O-CH_3$ ਦਾ ਬੰਧਨ $O-C_6H_5$ ਬੰਧਨ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਦੁਰਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ I^- ਆਇਨ ਦਾ ਹਮਲਾ $O-CH_3$ ਬੰਧਨ ਨੂੰ ਤੋੜਕੇ CH_3I ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਫੀਨੋਲ ਮੁੜ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਹੇਲਾਈਡ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੇ ਕਿਉਂਕਿ ਫੀਨੋਲ ਦਾ sp^2 ਸੰਕਰਿਤ ਕਾਰਬਨ (ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਨੋਹੀ) ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਦਰਸਾ ਸਕਦਾ ਜੋ ਕਿ ਹੇਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣ 11.7

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਈਥਰਾਂ ਨੂੰ HI ਦੇ ਨਾਲ ਗਰਮ ਕਰਕ ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਮੁੱਖ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ—

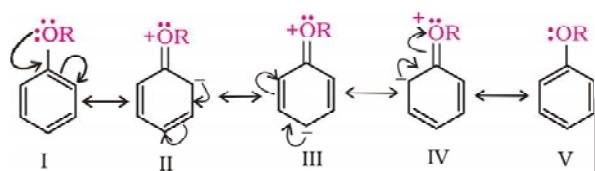


ਹੱਲ

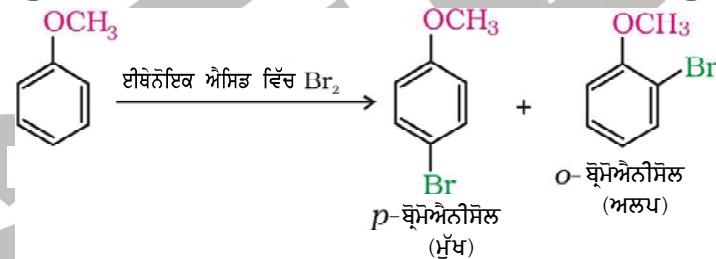


2. ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਸਨੇਹੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ

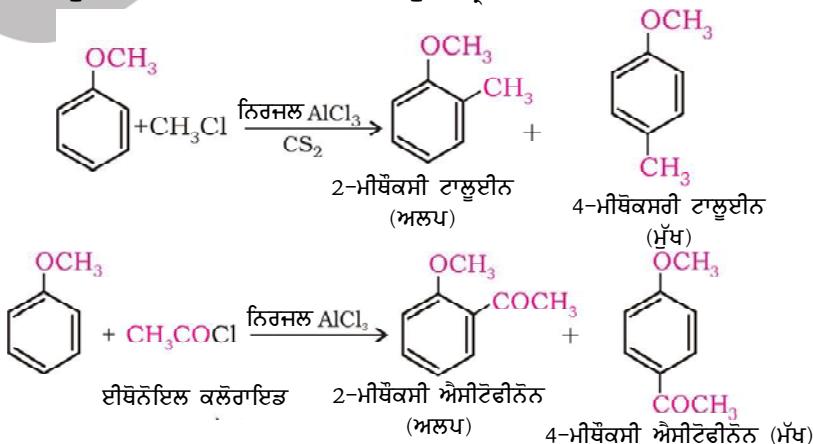
ਐਲਕੌਕਸੀ ਗਰੁੱਪ ($-\text{OR}$) ਅੰਦਰੋਂ ਅਤੇ ਪੈਰਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਫੀਨੋਲ ਦੇ $-\text{OH}$ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂਬੈਟਿਕ ਰਿੰਗ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਸਨੇਹੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿਤਿਅਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।



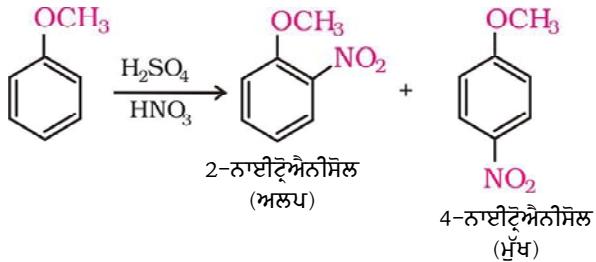
(i) ਹੈਲੋਜਨੀਕਰਣ— ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਵਿੱਚ ਐਲਕਾਈਲ ਏਥਰ, ਬੈਨਜੀਨ ਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਸਪਾਰਣ ਹੈਲੋਜਨੀਕਰਣ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ— ਐਨੀਸੈਲ ਦਾ ਬ੍ਰੂਮੀਨੀਕਰਣ, ਏਥੋਨੈਟ ਦੀ ਬ੍ਰੂਮੀਨੀਕਰਣ (III) ਬ੍ਰੂਮੀਨੀਡ ਉਤਪ੍ਰੇਕ ਦੀ ਗੈਰ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਮੀਥੋਕਸੀ ਗਰੁੱਪ ਦੁਆਰਾ ਬੈਨਜੀਨ ਰਿੰਗ ਦੇ ਉੱਤੇਜਨ ਦੇ ਕਾਰਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਪੈਰਾ ਆਈਸੈਲ ਦੀ ਮਾਤਰਾ (Yield) 90% ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



(ii) ਫਰਿਡਲ ਕਰਾਫਟ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ— ਐਨੀਸੈਲ ਫਰਿਡਲ ਕਰਾਫਟ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਐਲੂਮੀਨਿਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ (ਇੱਕ ਲੂਈਨ ਤੇਜ਼ਾਬ) ਉਤਪ੍ਰੇਕ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਐਲਕਾਈਲ ਹੇਲਾਈਡ ਅਤੇ ਐਸਾਈਲ ਹੇਲਾਈਡ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਐਲਕਾਈਲ ਅਤੇ ਐਸਾਈਲ ਗਰੁੱਪ ਅੰਦਰੋਂ ਅਤੇ ਪੈਰਾ ਸਥਿਤੀਆਂ ਉੱਤੇ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ।

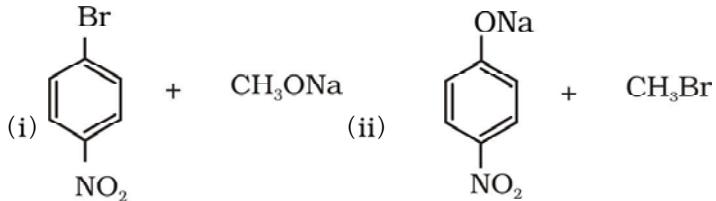


(iii) नाईट्रोकरण—ऐनीसॉल, गा॰जे H_2SO_4 अਤੇ गा॰जे HNO_3 ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਐਂਬੋ ਅਤੇ ਪੈਰਾ ਨਾਈਟ੍ਰੋਐਨੀਸੋਲ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

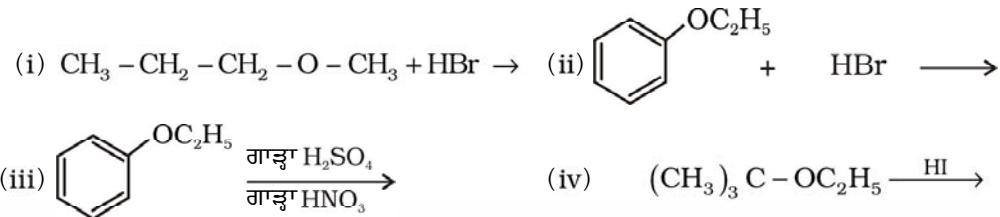


ਪਾਠ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

- 11.10 ਈਥੋਨੋਲ ਅਤੇ 3-ਮੀਥਾਈਲ ਪੈਟੇਨ-2-ਓਲ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਕੇ 2-ਈਥੋਕਸੀ-3-ਮੀਥਾਈਲ ਪੈਟੇਨ ਦੇ ਵਿਲਿਆਸਨ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਿਖੋ।
- 11.11 1-ਮੀਥੋਕਸੀ-4-ਨਾਈਟ੍ਰੋਬੈਨਜੀਨ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੇ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਭਿਕਾਰਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਯੁਗਮ ਢੁਕਵੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?



- 11.12 ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਉਪਜਾਂ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਾਓ—



ਸਾਰਾਂਸ਼

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ— (i) ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਿਲ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ (ii) ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ sp^3 ਜਾਂ sp^2 ਸੰਕਰਣ ਜਿਸ ਨਾਲ $-OH$ ਗਰੁੱਪ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਈਥਰਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ ਆਂਕਸੀਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ—

- (1) ਐਲਕੀਨਾਂ ਦੇ ਜਲ-ਯੋਜਨ ਨਾਲ— (i) ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ (ii) ਹਾਈਡ੍ਰੋਬੋਗਨ ਆਂਕਸੀਕਰਣ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ।
 - (2) ਕਾਰਬੋਨਾਈਲ ਯੋਗਿਕਾਂ ਤੋਂ— (i) ਉਤਪੇਕੀ ਲਘੂਕਰਣ ਅਤੇ (ii) ਗਰਿਗਨਾਰਡ ਅਭਿਕਰਮਕ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ।
- ਫੀਨੋਲਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ—
- (1) $-OH$ ਗਰੁੱਪ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਦੁਆਰਾ— (i) ਹੈਲੋਅਰੀਨ ਵਿੱਚ ਹੈਲੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਅਤੇ (ii) ਐਰਾਈਲਸਕਵੋਨਿਕ ਐਸਿਡ ਵਿੱਚ ਸਲਫੋਨਿਕ ਐਸਿਡ ਗਰੁੱਪ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ
 - (2) ਡਾਈਐਜ਼ਨਿਅਮ ਲੂਣਾਂ ਦੇ ਜਲ ਅਧਘਟਨ ਦੁਆਰਾ।
 - (3) ਕਿਊਮੀਨ ਤੋਂ ਉਦਯੋਗਿਕ ਨਿਰਮਾਣ ਦੁਆਰਾ।

ਲਗਭਗ ਤੁੱਲ ਪੁੰਜ ਵਾਲੇ ਦੂਜੇ ਗਰੁੱਪਾਂ, ਜਿਵੇਂ - ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨਾਂ, ਈਥਰਾਂ ਅਤੇ ਹੈਲੋਐਲਕੋਨਾਂ ਦੇ ਯੁਗਿਕਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੇ ਉਥਲਣ ਅੰਕ ਵਧੇਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਐਲਕੋਹਲਾਂ, ਫੀਨੋਲਾਂ ਅਤੇ ਈਥਰਾਂ ਦੀ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਾਲ ਅੰਤਰ ਅਣਵੀਂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਬੰਧਨ ਬਨਾਉਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਕਾਰਣ ਇਹ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਐਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਫੀਨੋਲ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਸੁਭਾਅ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਫੀਨੋਲ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਕੱਢਣ ਵਾਲੇ ਗਰੁੱਪ, ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਤੇਜ਼ਾਬ ਪ੍ਰਬਲਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦਾਤਾ (ਛੱਡਣ ਵਾਲੇ) ਗਰੁੱਪ ਤੇਜ਼ਾਬ ਪ੍ਰਬਲਤਾ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਹੇਲਾਈਡਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਨੋਹੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਦੁਆਰਾ ਐਲਕਾਈਡ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦਾ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ ਐਲਕੀਨ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਦੁਰਬਲ ਆਂਕਸੀਕਾਰਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਆਕਸੀਕਿਡ ਹੋ ਕੇ ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬਲ ਆਂਕਸੀਕਾਰਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕਾਰਬੋਕਸਿਲਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਦ ਕਿ ਸੈਕੰਡਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਕੀਟੋਨ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਆਂਕਸੀਕਰਣ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

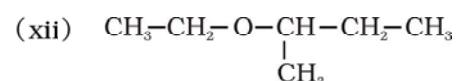
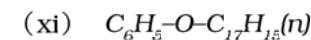
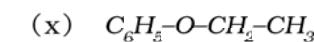
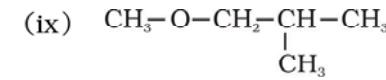
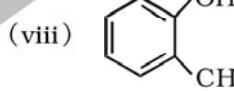
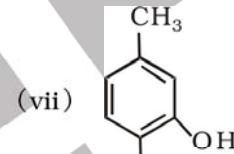
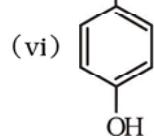
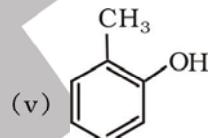
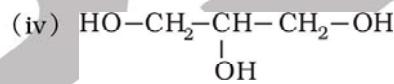
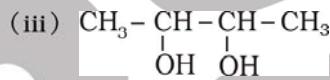
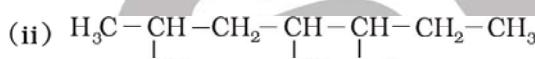
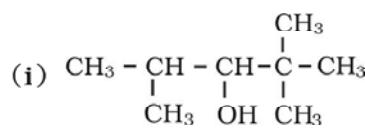
ਫੀਨੋਲ ਵਿੱਚ, $-OH$ ਗਰੁੱਪ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ, ਐਰੋਮੇਟਿਕ ਰਿੰਗ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਸਨੋਹੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਸਕਿਰਿਅਤ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਨੁਨਾਦੀ ਪ੍ਰਗਾਵ ਦੇ ਕਾਰਣ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਗਰੁੱਪ ਨੂੰ ਅੰਖੋਂ ਅਤੇ ਪੈਰਾ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਵੱਲ ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਗਈਮਰ ਟਾਈਮੇਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਸੈਲੀਸਿਲ ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਸੈਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਫੀਨੋਲ, ਫੀਨੋਕਸਾਈਡ ਆਇਨ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਫੀਨੋਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਖਾਰੀ ਮਾਪਿਆਮ ਵਿੱਚ ਫੀਨੋਲ ਕੋਲਬੇ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

ਅਤੇ» ਪੁੰਜ ਵਾਲੇ ਦੇ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ (ii) ਵਿਲਿਅਮਸਨ ਸੰਸਲੋਸ਼ਣ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਈਥਰਾਂ ਦੇ ਉਥਲਣ ਅੰਕ ਐਲਕੋਨਾਂ ਨਾਲ ਮਿਲਦੇ ਜ਼ਲਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲਤਾ ਸਮਾਨ ਅਣਵੀਂ ਪੁੰਜ ਵਾਲੀਆਂ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੇ ਤੁੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਈਥਰਾਂ ਦੇ $C-O$ ਬੰਧਨ ਨੂੰ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਹੇਲਾਈਡਾਂ ਦੁਆਰਾ ਤੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਸਨੋਹੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਵਿੱਚ, ਐਲਕੈਂਕਸੀ ਗਰੁੱਪ ਐਰੋਮੇਟਿਕ ਰਿੰਗ ਨੂੰ ਸਕਿਰਿਅਤ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਗਰੁੱਪ ਨੂੰ ਅੰਖੋਂ ਅਤੇ ਪੈਰਾ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਵੱਲ ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

11.1 ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਆਈ ਜੂ ਪੀ ਏ ਸੀ (IUPAC) ਨਾਂ ਲਿਖੋ।



- 11.2** ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਆਈ ਯੂ ਪੀ ਏ ਸੀ (IUPAC) ਨਾਂ ਵਾਲੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੀਆਂ ਰਚਨਾਵਾਂ ਲਿਖੋ—

 - 2-ਮੀਥਾਈਲਬਿਊਟੇਨ-2-ਓਲ
 - 1-ਫੈਨਾਈਲ ਪ੍ਰੋਪੈਨ-2-ਓਲ
 - 3, 5-ਡਾਈਮੀਥਾਈਲ ਹੈਕਸੇਨ-1, 3, 5,-ਟਾਈਓਲ
 - 2, 3-ਡਾਈਈਥਾਈਲ ਫੀਨੋਲ
 - 1-ਈਥੈਕਸੀਪ੍ਰੋਪੈਨ
 - 2-ਈਥੈਕਸੀ-3-ਮੀਥਾਈਲ ਪੈਟੇਨ
 - ਸਾਈਕਲੋਹੈਕਸਾਈਲ ਮੀਥੋਨੋਲ
 - 3-ਸਾਈਕਲੋ ਹੈਕਸਾਈਲ-3-ਓਲ
 - ਸਾਈਕਲੋ ਪੈਟੇਨ-3-ਈਨ-1-ਓਲ
 - 3-ਕਲੋਰਮੀਥਾਈਲ ਪੈਟੇਨ-1-ਓਲ

11.3 (i) $C_5H_{12}O$ ਅਣਵੀਂ ਸੂਤਰ ਵਾਲੀਆਂ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੇ ਸਾਰੇ ਸਮਾੰਗਕਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਈ ਯੂ ਪੀ ਏ ਸੀ (IUPAC) ਨਾਂ ਦਿਓ।

(ii) ਪ੍ਰਸ਼ਨ 11.3 (i) ਦੇ ਸਮਾੰਗਕ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਨੂੰ ਪਾਇਮਰੀ, ਸੈਕੰਡਰੀ ਅਤੇ ਟਰਜ਼ਰੀ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰੋ।

11.4 ਸਮਝਾਓ ਕਿ ਪ੍ਰੋਪੈਨੋਲ ਦਾ ਉਬਲਣ ਅੰਕ, ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ ਬਿਊਟੇਨ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?

11.5 ਸਮਤੁਲ ਅਣਵੀਂ ਭਾਰੇ ਵਾਲੀਆਂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨਾਂ ਨਾਲੋਂ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਤੱਥ ਨੂੰ ਸਮਝਾਓ।

11.6 ਹਾਈਡ੍ਰੋਬੋਰਾਨਨ-ਅੱਕਸੀਕਰਣ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ ? ਇਸ ਨੂੰ ਉਦਾਹਰਣ ਸਹਿਤ ਸਮਝਾਓ।

11.7 ਅਣਵੀਂ ਸੂਤਰ C_7H_8O ਵਾਲੇ ਮੌਨੋਹਾਈਡ੍ਰਿਕ ਫੀਨੋਲਾਂ ਦੀਆਂ ਰਚਨਾਵਾਂ ਅਤੇ ਆਈ ਯੂ ਪੀ ਏ ਸੀ (IUPAC) ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

11.8 ਔਰਥੇ ਅਤੇ ਪੈਰਾ ਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲਾਂ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨੂੰ ਭਾਫ-ਕਸੀਦਣ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ ਕਰਨ ਨਾਲ ਭਾਫ-ਵਾਸ਼ਪਸ਼ੀਲ ਸਮਾੰਗਕਾਂ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ। ਇਸ ਦਾ ਕਾਰਣ ਦੱਸੋ।

11.9 ਕਿਊਮੀਨ ਤੋਂ ਫੀਨੋਲ ਬਨਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਸਮੀਕਰਣ ਦਿਓ।

11.10 ਕਲੋਰਬੈਨਜ਼ੀਨ ਤੋਂ ਫੀਨੋਲ ਬਨਾਉਣ ਦੀ ਰਸਾਇਣਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਿਖੋ।

11.11 ਈਬੀਨ ਦੇ ਜਲਯੋਜਨ ਨਾਲ ਈਬੇਨੋਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਲਿਖੋ।

11.12 ਤੁਹਾਨੂੰ ਬੈਨਜ਼ੀਨ, ਗਾੜਾ H_2SO_4 ਅਤੇ $NaOH$ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਅਭਿਕਰਮਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੁਆਰਾ ਫੀਨੋਲ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ।

11.13 ਤੁਸੀਂ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਸੰਸਲਿਸ਼ਤ ਕਰੋਗੇ ? ਦਰਸਾਓ।

 - ਇੱਕ ਢੁਕਵੀਂ ਐਲਕੀਨ ਤੋਂ 1-ਫੀਨਾਈਲ ਈਬੇਨੋਲ
 - S_N2 ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਐਲਕਾਈਲ ਹੇਲਾਈਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਸਾਈਕਲੋ ਹੈਕਸਾਈਲ ਮੀਥੋਨੋਲ
 - ਇੱਕ ਢੁਕਵੀਂ ਐਲਕਾਈਲ ਹੇਲਾਈਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪੈਟੇਨ-1-ਓਲ।

11.14 ਅਜਿਹੀਆਂ ਦੋ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਿਓ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਤੇਜਾਬੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੋਵੇ, ਫੀਨੋਲ ਦੇ ਤੇਜਾਬੀਪਨ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਈਬੇਨੋਲ ਨਾਲ ਕਰੋ।

11.15 ਸਮਝਾਓ ਕਿ ਔਰਥੇ-ਨਾਈਟ੍ਰੋਫੀਨੋਲ, ਔਰਥੇ-ਮੀਥੈਕਸੀ ਫੀਨੋਲ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਤੇਜਾਬੀ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?

11.16 ਸਮਝਾਓ ਕਿ ਬੈਨਜ਼ੀਨ ਰਿੰਗ ਨਾਲ ਜੜਿਆ $-OH$ ਗੁੱਚੇ ਉਸ ਨੂੰ ਇਲੋਕਟ੍ਰਾਨ ਸਨੋਹੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਵੇਂ ਸਕਿਰਿਅਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ?

11.17 ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਲਈ ਸਮੀਕਰਣ ਦਿਓ—

 - ਪ੍ਰੋਪੈਨ-1-ਓਲ ਦਾ ਖਾਰੀ $KMnO_4$ ਦੇ ਨਾਲ ਅੱਕਸੀਕਰਣ
 - ਬੈਮੀਨ ਦੀ CS_2 ਵਿੱਚ ਫੀਨੋਲ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ
 - ਹਲਕੇ HNO_3 ਦੀ ਫੀਨੋਲ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ
 - ਫੀਨੋਲ ਦੀ ਜਲੀ $NaOH$ ਦੀ ਮੌਜੂਦੀ ਵਿੱਚ ਕਲੋਰੋਫਾਰਮ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ

11.18 ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਉਦਾਹਰਣ ਸਹਿਤ ਸਮਝਾਓ—

 - ਕੋਲਬੇ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ
 - ਰਾਈਮਰ ਟਾਈਮੈਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ
 - ਵਿਲਿਆਮਸਨ ਈਬਰ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ
 - ਅਸਮਿਤ ਈਬਰ।

11.19 ਈਥੋਨੋਲ ਦੀ ਤੇਜਾਬੀ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ ਨਾਲ ਈਥੋਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਵਿਧੀ ਲਿਖੋ।

11.20 ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?

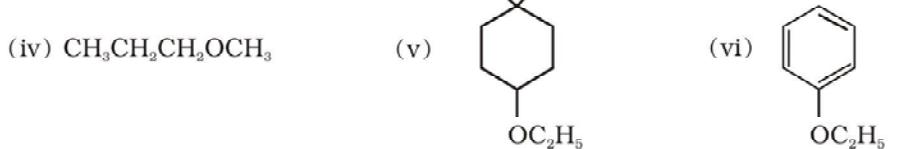
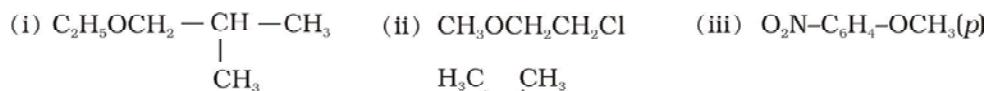
- ਪ੍ਰੋਪੀਨ \rightarrow ਪ੍ਰੋਪੈਨ-2-ਓਲ
- ਬੈਨਜ਼ਾਈਲ ਕਲੋਰਾਈਡ \rightarrow ਬੈਨਜ਼ਾਈਲਐਲਕੋਹਲ
- ਈਥਾਈਲ ਮੈਗਨੀਸ਼ਿਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ \rightarrow ਪ੍ਰੋਪੈਨ-1-ਓਲ
- ਮੀਥਾਈਲ ਮੈਗਨੀਸ਼ਿਅਮ ਥੋਮਾਈਡ \rightarrow 2-ਮੀਥਾਈਲ ਪ੍ਰੋਪੈਨ-2-ਓਲ

11.21 ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਅਭਿਕਰਮਕਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ—

- ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਦਾ ਕਾਰਬੋਨਸਿਲਿਕ ਐਸਿਡ ਵਿੱਚ ਆਂਕਸੀਕਰਣ
- ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਐਲਕੋਹਲ ਦਾ ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਵਿੱਚ ਆਂਕਸੀਕਰਣ
- ਫੀਨੋਲ ਦਾ 2,4,6-ਟਾਈਥ੍ਰੈਫਿਨੋਲ ਵਿੱਚ ਥੈਮੀਕਰਣ
- ਬੈਨਜ਼ਾਈਲ ਐਲਕੋਹਲ ਤੋਂ ਬੈਨਜ਼ਾਈਲ ਐਸਿਡ
- ਪ੍ਰੋਪੈਨ-2-ਓਲ ਦੀ ਪ੍ਰੋਪੀਨ ਵਿੱਚ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ
- ਬਿਊਟੋਨ-2-ਓਲ ਤੋਂ ਬਿਊਟੋਨ-2-ਓਲ

11.22

11.23 (IUPAC)



11.24 ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਈਥਰਾਂ ਨੂੰ ਵਿਲਿਅਮਨ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਦੁਆਰਾ ਬਨਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਅਭਿਕਰਮਕਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਅਤੇ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ—

- 1-ਪ੍ਰੋਪਕਸੀਪ੍ਰੋਪੈਨ
- ਈਥੋਕਸੀ ਬੈਨਜ਼ੀਨ
- 2-ਮੀਥੋਕਸੀ-2-ਮੀਥਾਈਲ ਪ੍ਰੋਪੈਨ
- 1-ਮੀਥੋਕਸੀ ਈਥੋਨ

11.25 ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਸਮ ਦੀ ਈਥਰਾਂ ਨੂੰ ਵਿਲਿਅਮਨ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਦੁਆਰਾ ਬਨਾਉਣ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਨੂੰ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਨਾਲ ਸਮਝਾਓ।

11.26 ਪ੍ਰੋਪੈਨ-1-ਓਲ ਤੋਂ 1-ਪ੍ਰੋਪਕਸੀ ਪ੍ਰੋਪੈਨ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਲਿਖੋ।

11.27 ਸੈਕੰਡਰੀ ਅਤੇ ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਲਕੋਹਲਾਂ ਦੇ ਤੇਜਾਬੀ ਨਿਰਜਲੀਕਰਣ ਦੁਆਰਾ ਈਥਰਾਂ ਨੂੰ ਬਨਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਢੁਕਵੀਂ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਕਾਰਣ ਦੱਸੋ।

11.28 ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਓਡਾਈਡ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਲਈ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ—

- 1-ਪ੍ਰੋਪੈਕਸੀਪ੍ਰੋਪੈਨ
- ਮੀਥੋਕਸੀ ਬੈਨਜ਼ੀਨ ਅਤੇ
- ਬੈਨਜ਼ਾਈਲ ਈਥਾਈਲ ਈਥੋਨ

11.29 ਐਰਾਈਲ ਐਲਕਾਈਲ ਈਥਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤਥਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ—

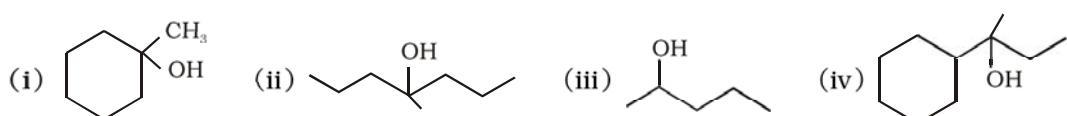
- ਐਲਕੈਕਸੀ ਗਰੁੱਪ ਬੈਨਜ਼ੀਨ ਰਿਗ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਸਨੌਰੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿਰਿਅਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ
- ਇਹ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪੀਆਂ ਨੂੰ ਬੈਨਜ਼ੀਨ ਰਿਗ ਦੀ ਅੱਗੇ ਅਤੇ ਪੈਰਾ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਵੱਲ ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

11.30 ਮੀਥੋਕਸੀ ਮੀਥੇਨ ਦੀ HI ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਲਿਖੋ।

11.31 ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਲਈ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ—

- ਫਰਿਡਲ ਕਰਾਫਟ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ-ਅਨੀਸੋਲ ਦਾ ਐਲਕਾਈਲੀਕਰਣ
- ਅਨੀਸੋਲ ਦਾ ਨਾਈਟ੍ਰੋਕਰਣ
- ਈਥੋਨੋਇਕ ਐਸਿਡ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਅਨੀਸੋਲ ਦਾ ਥੋਮੀਨੀਕਰਣ
- ਅਨੀਸੋਲ ਦਾ ਫਰਿਡਲ ਕਰਾਫਟ ਐਸੀਟਾਈਲੀਕਰਣ।

11.32 ਢੁਕਵੀਂ ਅਤੇ ਲਿਖੀਆਂ ਦੇ ਅਨੀਸੋਲ ਦਾ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਵੇਂ ਕਰੋਗੇ ?



11.33 3-ਮੀਥਾਈਲ ਬਿਊਟੇਨ-2-ਓਲ ਦੀ HBr ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਾਉਣ ਨਾਲ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ—



ਇਸ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਦਿਓ।

(ਸੰਕੇਤ— ਸਟੋਪ II ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਾਰਬੋਕਾਈਡ ਸ਼ਿਫਟ ਦੇ ਕਾਰਣ ਮੁੜ ਵਿਵਸਥਿਤ ਹੋ ਕੇ ਸਥਾਈ ਟਰਸ਼ਰੀ ਕਾਰਬੋਕਾਈਨ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।)

ਕੁਝ ਪਾਠ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ

11.1 ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਐਲਕੋਹਲ (i) (ii) ਅਤੇ (iii)

ਸੈਕੰਡਰੀ ਐਲਕੋਹਲ (iv) ਅਤੇ (v)

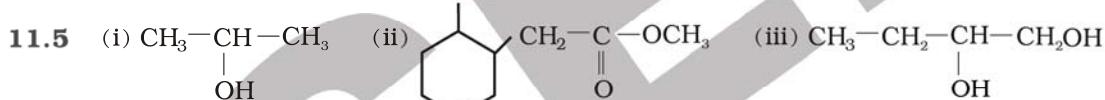
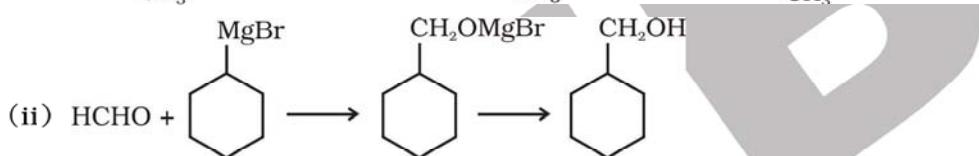
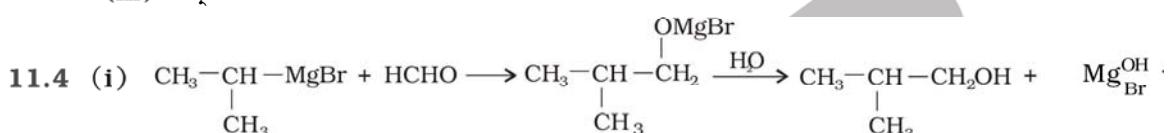
ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਲਕੋਹਲ (vi)

11.2 ਐਲਿਲਿਕ ਐਲਕੋਹਲ (ii) ਅਤੇ (vi)

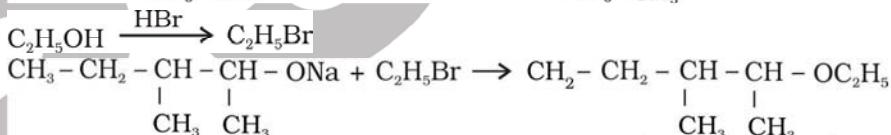
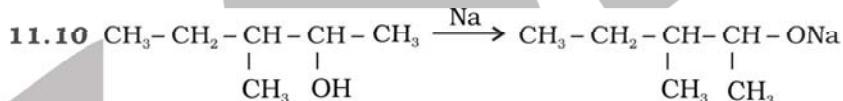
11.3 (i) 3-ਕਲੋਰਮੀਥਾਈਲ-2-ਆਈਸੋ-ਪੋਪਾਈਲ ਪੈਟੇਨ-1-ਓਲ (iv) ਹੈਕਸ-1-ਈਨ-3-ਓਲ

(ii) 2,5-ਡਾਈਮੀਥਾਈਲ ਹੈਕਸੇਨ-1,3-ਡਾਈਓਲ (v) 2-ਬ੍ਰੋਮੋ-3 ਮੀਥਾਈਲ ਬਿਊਟ-2-ਈਨ-1-ਓਲ

(iii) 3-ਬ੍ਰੋਮਸਾਈਕਲੋਹੈਕਸੇਨੋਲ



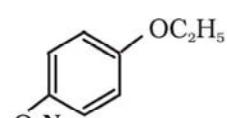
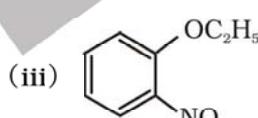
11.7 (i) ਮੀਥਾਈਲ ਸਾਈਕਲੋਹੈਕਸੀਨ (ii) ਬਿਊਟ-1-ਈਨ



2-ਈਥੋਕਸੀ-3-ਮੀਥਾਈਲ ਪੈਟੇਨ

11.11 (ii)

11.12 (i) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} + \text{CH}_3\text{Br}$ (ii) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$



(iv) $(\text{CH}_3)_3\text{C-I} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$