

Lecture no-03 and 04

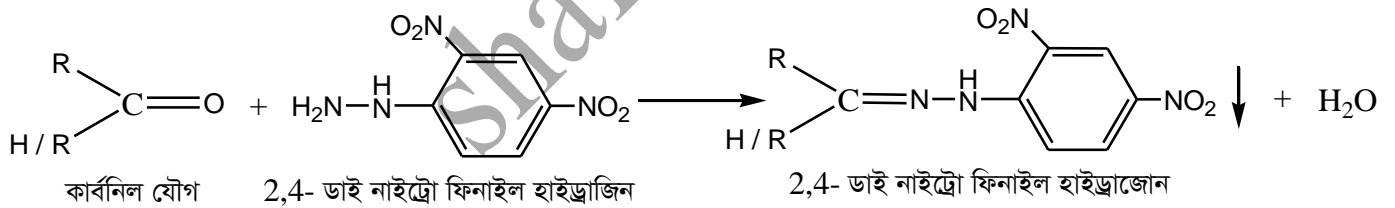
Organic Chemistry

Functional group detection Test

■ অ্যালডিহাইড ও কিটোনের শনাক্তকারী বিক্রিয়া:

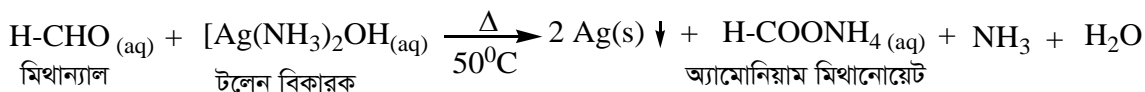
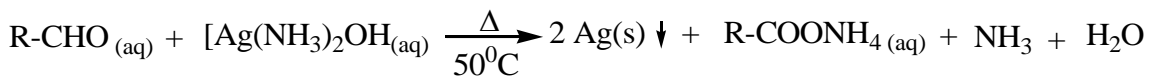
(ক) কার্বনিল মূলক শনাক্তকরণ:

**2,4-ডাই নাইট্রো ফিনাইল হাইড্রাজিন পরীক্ষা (2,4-DNP):** পরীক্ষানলে 2-3mL পরিমাণ 2,4-ডাই নাইট্রো ফিনাইল হাইড্রাজিন নিয়ে এর মধ্যে কয়েক ফোটা জৈব যৌগ যোগ করলে যদি হলুদ বর্ণের অধঃক্ষেপ সৃষ্টি হয়; তবে অ্যালডিহাইড (-CHO) বা কিটোন (>C=O) মূলক ঐ যৌগে উপস্থিত।



(খ) অ্যালডিহাইড (-CHO) মূলক নিশ্চিতকরণ:

**(i) টলেন বিকারক দ্বারা দর্পন পরীক্ষা:** একটি পরিষ্কার টেস্ট টিউবে 2-3mL পরিমাণ টলেন বিকারক নিয়ে এতে কয়েক ফোটা জৈব যৌগ যোগ করে মিশ্রণটিকে 50<sup>0</sup>-60<sup>0</sup>C তাপমাত্রার গরম পানিতে 2-3 মিনিট গরম করা হয়। পরীক্ষা নলের ভিতরের অংশে চকচকে সিলভার দর্পন সৃষ্টি হলে অ্যালডিহাইড (-CHO) মূলক নিশ্চিত। কিটোন এ পরীক্ষা দেয়না।



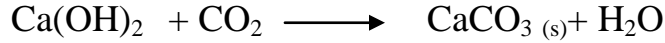
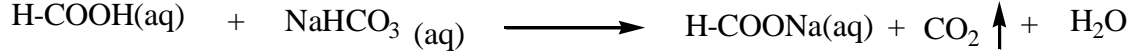


## ■ কার্বোক্সিল (-COOH) মূলকের পরীক্ষা

জৈব এসিডের কার্বোক্সিল (-COOH) মূলকের শনাক্তকরণ নিম্নোক্ত পরীক্ষা দ্বারা করা হয়ঃ

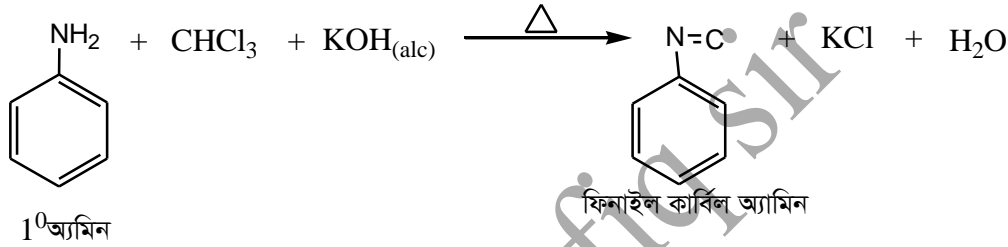
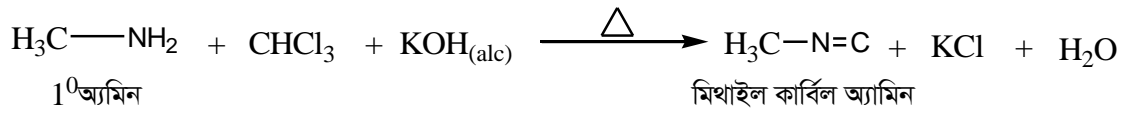
### ১। NaHCO<sub>3</sub> দ্রবণসহ পরীক্ষা:

জৈব এসিড ও NaHCO<sub>3</sub> দ্রবণের বিক্রিয়ায় বুদ্ধবুদ্ধসহ CO<sub>2</sub> গ্যাস উৎপন্ন হয়। যা পরিষ্কার চূনের পানিকে ঘোলাটে করে।



### ■ প্রাইমারি অ্যামিন (অ্যানিলিন) শনাক্তকরণ বা কার্বিল অ্যামিন পরীক্ষা।

ক্লোরোফর্ম ও অ্যালকোহলীয় KOH এর সাথে প্রাইমারি অ্যামিন (অ্যালিফেটিক বা অ্যারোমেটিক) কে 60<sup>0</sup> – 70<sup>0</sup> C তাপমাত্রায় উত্তপ্ত করলে উগ্র গন্ধযুক্ত আইসো সায়ানাইড বা কার্বিল অ্যামিন উৎপন্ন হয়। এই বিক্রিয়া দ্বারা শুধুমাত্র প্রাইমারি অ্যামিনের উপস্থিতি বা অস্তিত্ব প্রমাণ করা যায়।



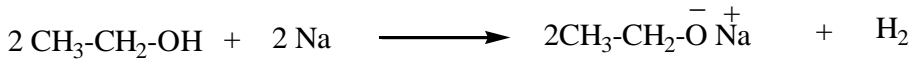
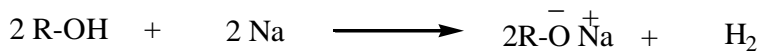
সেকেন্ডারি অ্যামিন ও টারসিয়ারি অ্যামিন কার্বিল অ্যামিন পরীক্ষা দেয়না।

## ■ অ্যালকোহল শনাক্তকরণ পরীক্ষাঃ

ক. জৈব যৌগে অ্যালকোহলীয় (-OH) মূলকের শনাক্তকরণ নিম্নোক্ত পরীক্ষা দ্বারা করা হয়ঃ

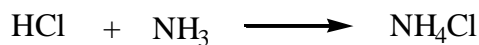
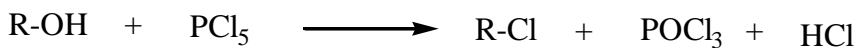
### ১. ধাতব Na সহ পরীক্ষা:

নিষ্ক্রিয় দ্রাবক যেমন ইথারে দ্রবীভূত কোন জৈব যৌগ Na ধাতুর সঙ্গে বিক্রিয়া করে যদি H<sub>2</sub> গ্যাস সৃষ্টি করে তাহলে ঐ জৈব যৌগে -OH মূলক আছে বলে প্রমাণিত হয়।



### ২. PCl<sub>5</sub> সহ পরীক্ষা:

নিষ্ক্রিয় দ্রাবক যেমন ইথারে বা বেনজিনে দ্রবীভূত কোন জৈব যৌগ PCl<sub>5</sub> এর সঙ্গে বিক্রিয়া করে যদি HCl গ্যাস সৃষ্টি করে এবং ঐ পরীক্ষা নলে NH<sub>3</sub> সিক্ত কাঁচ দণ্ড ধরলে যদি NH<sub>4</sub>Cl এর সাদা ধোঁয়া সৃষ্টি করে তাহলে ঐ জৈব যৌগে -OH মূলক আছে বলে প্রমাণিত হয়।



*Shafiq Sir*