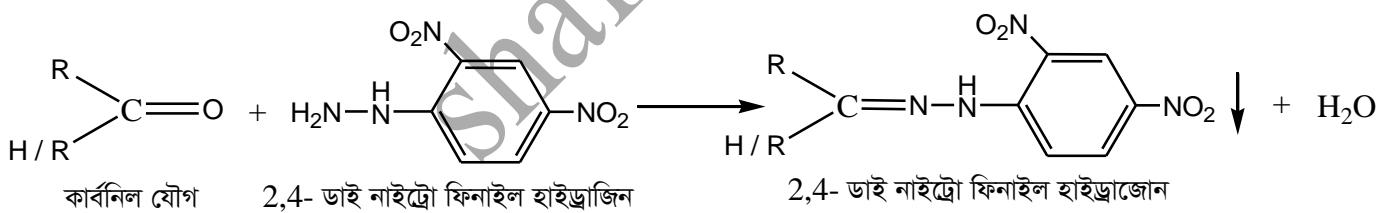


Lecture no-03 and 04 Organic Chemistry Functional group detection Test

■ অ্যালডিহাইড ও কিটোনের শনাক্তকরণ বিক্রিয়া:

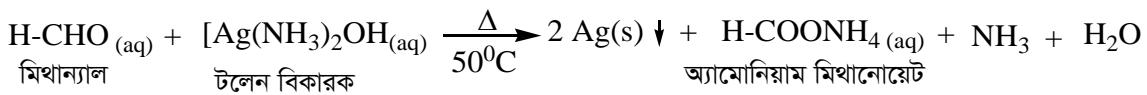
(ক) কার্বনিল মূলক শনাক্তকরণ:

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 যোগ যোগ করলে যদি হলুদ বন্ধের অধঃক্ষেপ সৃষ্টি হয়; তবে অ্যালডিহাইড (-CHO) বা কিটোন (>C=O) মূলক এই যোগে উপস্থিতি।



(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 যোগ যোগ করে মিশ্রণটিকে 50°C - 60°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।





[টিলেন বিকারকের পরিচয়ঃ অ্যামোনিয় মিশ্রিত **10%** সিলভার নাইট্রেট (AgNO_3) দ্রবণকে টিলেন বিকারক বলে। টিলেন বিকারকের মূল উপাদান হলো ডাই অ্যামিন সিলভার (**I**) হাইড্রোক্সাইড $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ ।]

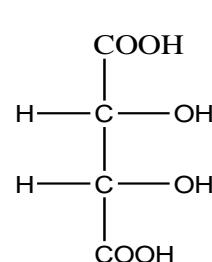
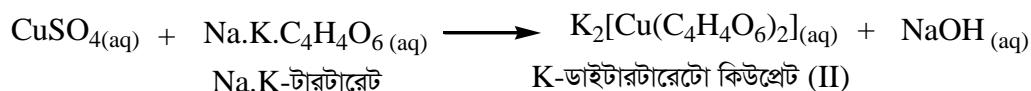
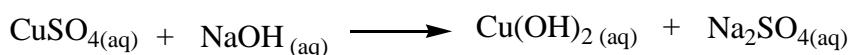
(ii) ফেলিং দ্রবণ পরীক্ষা:

একটি পরীক্ষানলে 2-3mL পরিমাণ ফেলিং দ্রবণ নিয়ে এতে কয়েক ফোটা জৈব যৌগ যোগ করে মিশ্রণটিকে 50^0 - 60^0C তাপমাত্রার গরম পানিতে 2-3 মিনিট গরম করা হয়। Cu_2O এর লালচে বর্ণের অধ্যক্ষেপ সৃষ্টি হলে নমুনা যোগে অ্যালডিহাইড (-CHO) মূলক নিশ্চিত। কিটেন এ পরীক্ষা দেয়না।

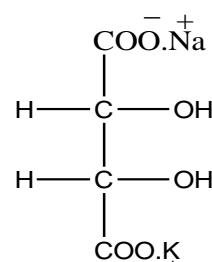


ফেলিং দ্রবণের পরিচয়ঃ ফেলিং দ্রবণ হল কপার সালফেট ও সোডিয়াম হাইড্রক্সাইড মিশ্রিত সোডিয়াম পটাসিয়াম টারটারেট বা রোচিলি লবণের সমায়তন্ত্রের মিশ্রণ।

ফেলিং দ্রবণ নামক এ মিশ্র দ্রবণটি গাঢ় নীল বর্ণের হয়। জলীয় দ্রবণে টারটারেট আয়ন জটিল ডাইটারটেটো কিউপ্রেট (II) আয়নরূপে থাকে। জটিল আয়নরূপে অধিকাংশ কপার (II) হাইড্রোকাইড দ্রবণীয় হয়। দ্রবণস্থিত অবশিষ্ট কপার (II) আয়ন (Cu^{2+}) জারক রূপে কাজ করে।]



টার্কিস এসিড



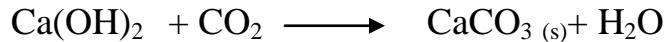
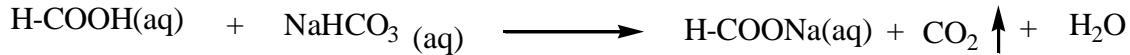
Na,K-টার্বটারেট

■ কার্বোক্সিল (-COOH) মূলকের পরীক্ষা

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

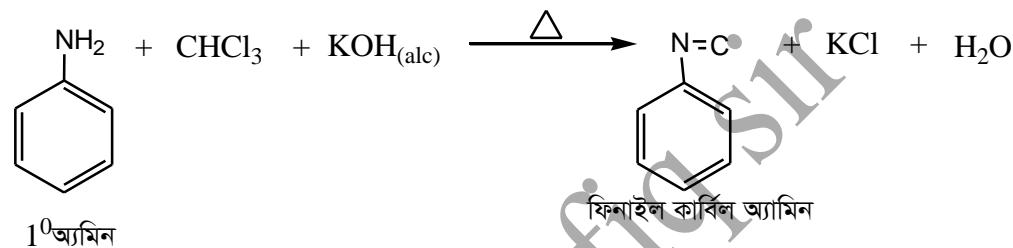
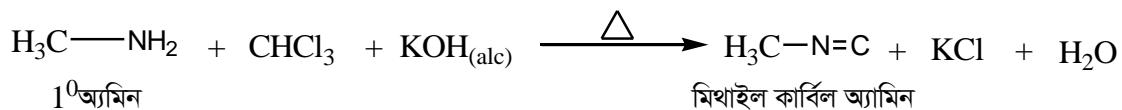
১। NaHCO_3 দ্রবণসহ পরীক্ষা:

জৈব এসিড ও NaHCO_3 দ্রবণের বিক্রিয়ায় বুদ্বুদসহ CO_2 গ্যাস উৎপন্ন হয়। যা পরিষ্কার চুনের পানিকে ঘোলাটে করে।



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

ক্লোরোফরম ও অ্যালকোহলীয় KOH এর সাথে প্রাইমারি অ্যামিন (অ্যালিফেটিক বা অ্যারোমেটিক) কে $60^{\circ} - 70^{\circ}\text{C}$ তাপমাত্রায় উন্নত করলে উগ্র গন্ধবৃক্ষ আইসো সায়ানাইড বা কার্বিল অ্যামিন উৎপন্ন হয়। এই বিক্রিয়া দ্বারা শুধুমাত্র প্রাইমারি অ্যামিনের উপস্থিতি বা অস্তিত্ব প্রমাণ করা যায়।



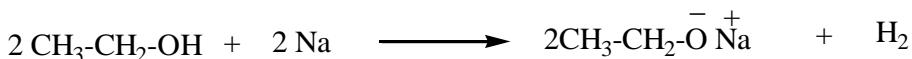
সেকেন্ডারি অ্যামিন ও টার্সিয়ারি অ্যামিন কার্বিল অ্যামিন পরীক্ষা দেয়না।

■ অ্যালকোহল শনাক্তকরণ পরীক্ষাঃ

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

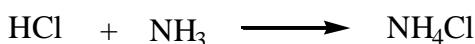
১. ধাতব Na সহ পরীক্ষা:

নিক্রিয় দ্রাবক যেমন ইথারে দ্রবীভূত কোন জৈব যৌগ Na ধাতুর সঙ্গে বিক্রিয়া করে যদি H_2 গ্যাস সৃষ্টি করে তাহলে ঐ জৈব যৌগে -OH মূলক আছে বলে প্রমাণিত হয়।



২. PCl_5 সহ পরীক্ষা:

নিক্রিয় দ্রাবক যেমন ইথারে বা বেনজিনে দ্রবীভূত কোন জৈব যৌগ PCl_5 এর সঙ্গে বিক্রিয়া করে যদি HCl গ্যাস সৃষ্টি করে এবং ঐ পরীক্ষা নলে NH_3 সিঙ্ক কাঁচ দন্ত ধরলে যদি NH_4Cl এর সাদা খোঁয়া সৃষ্টি করে তাহলে ঐ জৈব যৌগে -OH মূলক আছে বলে প্রমাণিত হয়।



shafiq sir