

### প্রদত্ত নমুনা লবণের ভৌত ধর্মঃ

১. বর্ণঃ নীল
২. ভৌত অবস্থাঃ কঠিন কেলাসাকার
৩. দ্রাব্যতাঃ ঠান্ডা পানিতে দ্রবণীয়

### ক্ষারকীয় মূলকের শুষ্ক পরীক্ষাঃ

	পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	সিদ্ধান্ত
i	<b>শিখা পরীক্ষাঃ</b> একটি পরিষ্কার প্লাটিনাম তারের অগ্রভাগ গাঢ় HCl এ সিক্ত করে তাতে পরীক্ষাধীন লবণের অল্প পরিমাণ নিয়ে বুনসেন দীপ শিখার অনুজ্জ্বল অংশে উত্তপ্ত করা হয়	খালি চোখে নীলাভ সবুজ শিখা তৈরি হতে দেখা যায়।	Cu লবণ হতে পারে।

### নমুনা লবণের মূল দ্রবণ প্রস্তুতকরণঃ

একটি পরিষ্কার টেস্টটিউবে প্রদত্ত নমুনা লবণ নিয়ে তাতে 15-20mL পাতিত পানি ধীরে ধীরে যোগ করে ভালোভাবে ঝাঁকিয়ে তা দ্রবীভূত করা হয়। প্রস্তুতকৃত দ্রবণকে মূল দ্রবণ (Stock Solution) হিসেবে ব্যবহার করে ক্ষারকীয় ও অম্লীয় মূলকের সিক্ত পরীক্ষাসমূহ করা হয়।

### ক্ষারকীয় মূলকের সিক্ত পরীক্ষাঃ

	পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	সিদ্ধান্ত
i	<b>অ্যামোনিয়াম হাইড্রোক্সাইড দ্রবণ পরীক্ষাঃ</b> একটি পরিষ্কার টেস্টটিউবে 1mL মূল দ্রবণ নিয়ে এর সাথে ফোঁটায় ফোঁটায় $\text{NH}_4\text{OH}$ দ্রবণ যোগ করা হলো।	প্রথমে হালকা নীল অধঃক্ষেপ ও পরে গাঢ় নীল দ্রবণ তৈরি হয়। <b>বিক্রিয়াঃ</b> (i) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{NH}_4\text{OH} = \text{Cu}^{2+} \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_4^+$ (ii) $\text{Cu}^{2+} \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_4^+ + 6\text{NH}_4\text{OH} = 2[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + 8\text{H}_2\text{O}$	$\text{Cu}^{2+}$ মূলক উপস্থিত ও নিশ্চিত।
ii	<b>পটাসিয়াম ফেরোসায়ানাইড দ্রবণ পরীক্ষাঃ</b> একটি পরিষ্কার টেস্টটিউবে 1mL মূল দ্রবণ নিয়ে এর সাথে কয়েক ফোঁটা $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ দ্রবণ যোগ করা হলো।	লালচে বাদামি বর্ণের অধঃক্ষেপ পড়ে। <b>বিক্রিয়াঃ</b> $\text{Cu}^{2+} + \text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] = \text{Cu}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6] + 4\text{K}^+$	$\text{Cu}^{2+}$ মূলক উপস্থিত ও নিশ্চিত।
iii	<b>পটাসিয়াম আয়োডাইড দ্রবণ পরীক্ষাঃ</b> একটি পরিষ্কার টেস্টটিউবে 1mL মূল দ্রবণ নিয়ে এর সাথে কয়েক ফোঁটা KI দ্রবণ যোগ করা হলো।	সাদা অধঃক্ষেপ পড়ে। কিন্তু আয়োডিনের উপস্থিতির জন্যে কিছুটা বাদামি দেখায়। <b>বিক্রিয়াঃ</b> $\text{Cu}^{2+} + 4\text{KI} = \text{Cu}_2\text{I}_2 + 4\text{K}^+$	$\text{Cu}^{2+}$ মূলক উপস্থিত ও নিশ্চিত।

অম্লীয় মূলকের সিন্ত পরীক্ষাঃ

	পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	সিদ্ধান্ত
i	বেরিয়াম নাইট্রেট দ্রবণ পরীক্ষাঃ একটি পরিষ্কার টেস্টটিউবে 1mL মূল দ্রবণ নিয়ে এর সাথে ফোঁটায় ফোঁটায় $Ba(NO_3)_2$ দ্রবণ যোগ করা হলো।	সাদা অধক্ষিপ পড়ে, যা লঘু HCl এ অদ্রবণীয়। <b>বিক্রিয়াঃ</b> (i) $SO_4^{2-} + Ba(NO_3)_2 = BaSO_4 + 2NO_3^-$ (ii) $BaSO_4 + 2NO_3^- + 2HCl =$ বিক্রিয়া হয় না।	$SO_4^{2-}$ মূলক উপস্থিত ও নিশ্চিত।
ii	লেড অ্যাসিটেট দ্রবণ পরীক্ষাঃ একটি পরিষ্কার টেস্টটিউবে 1mL মূল দ্রবণ নিয়ে এর সাথে ফোঁটায় ফোঁটায় $Pb(CH_3COO)_2$ দ্রবণ যোগ করা হলো।	সাদা অধক্ষিপ পড়ে। <b>বিক্রিয়াঃ</b> $SO_4^{2-} + Pb(CH_3COO)_2 = PbSO_4 + Ba(CH_3COO)_2$	$SO_4^{2-}$ মূলক উপস্থিত ও নিশ্চিত।

ফলাফলঃ

সরবরাহকৃত নমুনা লবণটির-

- স্কারকীয় মূলকঃ কিউপ্রিক আয়ন ( $Cu^{2+}$ )
- অম্লীয় মূলকঃ সালফেট আয়ন ( $SO_4^{2-}$ )

অতএব লবণটির নামঃ কিউপ্রিক সালফেট ( $CuSO_4$ )

কেলাসিত লবণের সংকেতঃ  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$