

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	শিখা পরীক্ষাঃ 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	অ্যামোনিয়াম হাইড্রোক্সাইড দ্রবণ পরীক্ষাঃ একটি পরিষ্কার টেস্টটিউবে 1mL মূল দ্রবণ নিয়ে এর সাথে ফোঁটায় ফোঁটায় NH_4OH দ্রবণ যোগ করা হলো।	প্রথমে হালকা নীল অধঃক্ষেপ ও পরে গাঢ় নীল দ্রবণ তৈরি হয়। বিক্রিয়াঃ (i) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{NH}_4\text{OH} = \text{Cu}^{2+} \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_4^+$ (ii) $\text{Cu}^{2+} \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_4^+ + 6\text{NH}_4\text{OH} = 2[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + 8\text{H}_2\text{O}$	Cu^{2+} মূলক উপস্থিত ও নিশ্চিত।
ii	পটাসিয়াম ফেরোসায়ানাইড দ্রবণ পরীক্ষাঃ 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। বিক্রিয়াঃ $\text{Cu}^{2+} + \text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] = \text{Cu}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6] + 4\text{K}^+$	Cu^{2+} মূলক উপস্থিত ও নিশ্চিত।
iii	পটাসিয়াম আয়োডাইড দ্রবণ পরীক্ষাঃ 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। বিক্রিয়াঃ $\text{Cu}^{2+} + 4\text{KI} = \text{Cu}_2\text{I}_2 + 4\text{K}^+$	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 অধক্ষেপ পড়ে, যা লঘু HCl এ অদ্রবণীয়। বিক্রিয়াঃ (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 ₃ COO) ₂ দ্রবণ যোগ করা হলো।	সাদা অধক্ষেপ পড়ে। বিক্রিয়াঃ SO ₄ ²⁻ + Pb(CH ₃ COO) ₂ = Pb SO ₄ + Ba(CH ₃ COO) ₂	SO ₄ ²⁻ মূলক উপস্থিত ও নিশ্চিত।

ফলাফলঃ

সরবরাহকৃত নমুনা লবণটির-

- স্কারকীয় মূলকঃ কিউপ্রিক আয়ন (Cu²⁺)
- অম্লীয় মূলকঃ সালফেট আয়ন (SO₄²⁻)

অতএব লবণটির নামঃ কিউপ্রিক সালফেট (CuSO₄)

কেলাসিত লবণের সংকেতঃ CuSO₄.5H₂O