

NAME OF THE EXPERIMENT

DATE ২৭, ০০.১২

PAGE NO. 02

EXPT. NO.

(এ) প্রযোজনীয় রাজায়নিক উব্যঃ (i) কণ্টিপদ ধাতব লবন - যোগান:

 $\text{NaNO}_3, \text{CaCO}_3, \text{KNO}_3, \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  ও (ii) শাঢ়  $\text{HCl}$ 

(৩) প্রযোজনীয় যন্ত্রপাতি: (i) কাচ দলের অগ্রভাগে ঝাঁঝুক্ত

যানিম এবং (ii) ডিপ গ্লাস (watch glass) (iii) বুনসেন বানার্স

কাজের ধারা:

- (i) অক্ষতি ডিপ গ্লাসে আমান্য দরিমান  $\text{HCl}$  নেই,
- (ii) অঃ পর যানিম তারটিকে দরিধকার বন্ধার জন্য কাচ দলের অগ্রভাগে ঝাঁঝুক্ত, যানিম তারকে শাঢ়  $\text{HCl}$  এ ঝুঁঁধিয়ে বুনসেন বানার্সের নীল বর্ণের জ্বালন শিথাপ করি,
- (iii) অজনে দর্শন তারটি শিথাপ আর্থে কেনেক্ষাপ এর ক্রমে না তেজন দর্শন অক্ষে বাব বাব অজিতের আংশিকে নিয়ে অজে অব্দ উওচ্ছ করি, যখন প-অবটি শিথাপ কেনে বৈশিষ্ট্যাধৃন্ব এর প্রক্রান্ত ব্যবহার না উত্তুন পুরুষ যে মে অবটি দরিধকার,
- (iv) অবার দরিধক্ষত যানিম তারকে শাঢ়  $\text{HCl}$  এ ঝুঁঁধিয়ে পুনরায় পদ্ধতি লবনে অমনভাবে ক্ষমতা করি যান তারের অগ্রভাগ ধূব আমান্য দরিমান লবন আটকিয়ে থাকে,
- (v) অঃ পর অক্ষে বুনসেন বানারের নীল বর্ণের জ্বালন শিথাপ ধূব অব্দ শিথাপ এর দর্শনের ক্ষেত্রে লবনের ধাতব ব্যাপাইন করাকৃ ব্যব পায়।

NAME OF THE EXPERIMENT

ক্ষুধাও নিকুঠি পরিকল্পনা  
 আঘাতে যোড়িয়াম কর্মসূচি  
 ও অণীয় মূলক কানকুষেণ।

DATE 29/05/14

PAGE NO. 10

EXPT. NO. 04

(১) নমুনা লবনের তত্ত্ব বর্ণনা:

- (i) কর্ম : বর্ণনা  
 (ii) গতি : দ্রুত  
 (iii) প্রাপ্তি : পাতি সানিতে উনিয়া  
 (iv) সানি গ্রাহণ : সানিগ্রাহণ

(২) ক্ষারণীয় মূলকের ক্ষুধাও পরিকল্পনা:

পরিকল্পনা	পর্যবেক্ষণ	মিথ্রান্ত
পরিষ্কৃত যোড়িয়াম তাপকে গাঢ় HCl এ নিকুঠি করে তাপের অভিভাবে পরিকল্পনা যোড়িয়াম লবনের আমান্ত	যোনালী বর্নের শিখা দেখা যায়, বিক্রিয়া: $\text{NaCl} + \text{HCl} \xrightarrow{\text{তাপের অভিভাব}} \text{NaCl} + \text{HCl}$	অমুকও Na <sup>+</sup>
পরিমান নমুনা লবন নিয়ে নিল বর্নের জোর কিছুখাদ্য শূরু করা হয়েছিল।	$\text{NaCl} \xrightarrow{\text{বাষ্পীভাব}} \text{NaCl(g)}$ $\text{NaCl(g)} \xrightarrow{\text{বিদ্যুতে}} \text{Na}^{+} + \text{Cl}^{-}$ $\text{Na}^{+} + \text{Cl}^{-} \rightleftharpoons \text{Na(g)} + \text{Cl(g)}$ (যোনালী বর্নের ইন্দুর ক্ষেত্র)	উদাঙ্গুত।

(৩) ক্ষারণীয় মূলকের নিকুঠি পরিকল্পনা:

মূল ক্রম একটি: পরিষ্কৃত বড় টেজটিভিলে অক্ষয়াহৃত নমুনা  
লবনের আমান্ত পরিমানের আঘাতে প্রযোজনীয় পাতি সানি যোগ করে  
মূল দ্রবণ তৈরি করা।

পরিকল্পনা	পর্যবেক্ষণ	মিথ্রান্ত
প্রক্রিয়া পরিকল্পনা নমুনা 2/3 মিল $\text{Na}^{+}$ লবনের মূল দ্রবণ নিয়ে অর মাঝে ক্ষেক ফোটা $\text{NH}_4\text{OH}$ দ্রবণ প্রোচ করা।	মুগুনো পরিবর্তন হয়ে নি বিক্রিয়া: $\text{Na}^{+} + \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{X}$	দ্রবণে $\text{Na}^{+}$ আঘাত-উদাঙ্গুত

## Index

Sl. No.	Date	Name of the Experiment	Page No.	Initials	Remarks
01	27/03/22	নিয়া পুরীকার আহাম্য ধাতব (১-৫) অঙ্গুল ক্লেইট্রু বস্তু			
02	27/03/22	পুরুষ ও মিক্রো দরীজার সাহায্যে আহাম্য (৫-৭) অঙ্গুল চৰণের অভীয় ও জ্বালকীয়মূলক বস্তু			
03	27/03/22	পুরুষ ও মিক্রো দরীজার সাহায্যে (৮-৯) অঙ্গুল অঙ্গুল চৰণের অভীয় ও জ্বালকীয় মূলক বস্তু			
04	21/04/22	পুরুষ ও মিক্রো দরীজার সাহায্যে (১০-১২) অঙ্গুল অঙ্গুল চৰণের অভীয় ও জ্বালকীয়মূলক বস্তু	১০-১২		
05	21/04/22	পুরুষ ও মিক্রো দরীজার সাহায্যে (১৩-১৪) অঙ্গুল অঙ্গুল চৰণের অভীয় ও জ্বালকীয় মূলক বস্তু	১৩-১৪		
06	22/05/22	পুরুষ ও মিক্রো দরীজার সাহায্যে অঙ্গুল অঙ্গুল চৰণের অভীয় ও জ্বালকীয় মূলক বস্তু	১৫-১৬		
07	22/05/22	পুরুষ ও মিক্রো দরীজার সাহায্যে অঙ্গুল অঙ্গুল চৰণের অভীয় ও জ্বালকীয় মূলক বস্তু	১৭-১৮	Nishet	
08	29/05/22	পুরুষ ও মিক্রো দরীজার সাহায্যে অঙ্গুল অঙ্গুল চৰণের অভীয় ও জ্বালকীয় মূলক বস্তু	১৯-২০		
09	15/01/23	অবিশুক্ষ ধ্যানের চৰণ দ্বাৰা বিশুদ্ধ চৰণের কৈকাশ প্ৰস্তুতি	২১-২৩		
10	15/01/23	ক্যালডিমিটিক প্ৰযোগে গোৱানিক ব্ৰহ্ম প্ৰযোগে কৈকাশ প্ৰস্তুতি	২৪-২৬		
11	15/01/23	ইথানলিক প্ৰযোগ দ্বাৰা ডিনোগ প্ৰস্তুতি	২৭-২৮		

NAME OF THE EXPERIMENT

শিথ্যা পরীক্ষার

DATE ২৭, ০১, ২২

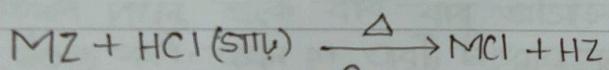
শাখায়ে ধ্বনি আণন্দ কানাকুকুর

PAGE NO. 01

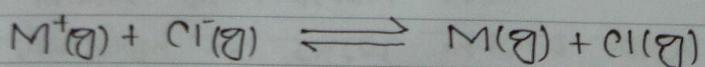
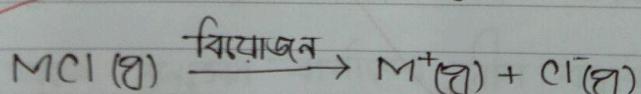
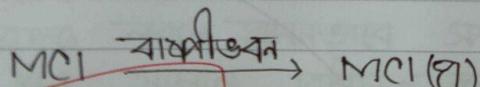
EXPT. NO.

(ক) মূলনীতি: অজিবে লবন বিলোধন বুনিয়েন দ্বিপ্রের জারুন শিথ্যাপ

গোড় HCl সূর অসমৰ্ক শিথ্যামান নমুনা লবনকে প্লাটিনাম দ্বন্দ্বের আপ প্রয়োজ বলৈ প্রাপ্তি বৰ্ণের দরিবর্তন পর্যবেক্ষণ মাধ্যমে অজিবে লবনের ক্ষ্যাটিয়ান কানাকুকুরকে কিথ্যা পরীক্ষা বলৈ। লবনের ধ্বনি আণন্দ পরীক্ষার ইলেকট্রন বুনিয়েন শিথ্যাপ আপ ক্ষ্যাটিয়ান বলৈ নিম্ন কুর হচ্ছে ক্ষ্যাটিয়ান ক্ষ্যাটিয়ান গমন কৰে হচ্ছে ক্ষ্যাটিয়ান হচ্ছে ইলেকট্রন অঞ্চন অ্যাডভিক অবক্ষ্যাপ নমে আজে অঞ্চন ক্ষ্যাটিয়ান ক্ষ্যাটিয়ান বলৈ যা শিথ্যাপ বিলোধ বিক্ষিপ্ত্যজ্ঞন বৰ্ণের আজো অঞ্চি বলৈ। অজিবে শিথ্যাপ অনুকূল বৰ্ণলী অঞ্চি হচ্ছে যাবে। শিথ্যাপ অকাম বৰ্ণলী পর্যবেক্ষণ কৰে লবনের ক্ষ্যাটিয়ান কানাকু বলু হচ্ছে। অগুঁ পৱ অবগতি বুনিয়েন দ্বিপ্রের জারুন শিথ্যাপ হচ্ছে, বলৈ ক্ষ্যাটিয়ান প্রক্রিয়ি প্রক্রিয়ি বুনিয়েন দ্বিপ্রে কিং কিং বৰ্ণের শিথ্যা দেখা যাবে যাবু মাধ্যমে নির্দিষ্ট ক্ষ্যাটিয়ানকে কানাকু বলু যাব।



অথবান, M = অকামোজী ধ্বনি আণন্দ ক্ষ্যাটিয়ান  
Z = অকামোজী আণন্দ।



নির্দিষ্ট বৰ্ণের শিথ্যা।

পরীক্ষণ চৰ্কা:

পদ্ধতি	পর্যবেক্ষণ	কিঞ্চিত
১. পরিষ্কৃত স্লাইনাম তারক গাঢ় HCl এ মিল করে তারটিকে অঙ্গভাগ পরিষ্কার্ণ আড়িয়াম লবনের আমানু পরিমাণ নমুনা ক্ষির নিয়ে নীল বর্ণের জাবন কিঞ্চিত স্থূলান করি।	১. জ্যোনলী ইলুক বর্ণের কিঞ্চিতওয়া যায়। বিভিন্নতা: $\text{NaNO}_3 + \text{HCl} \xrightarrow{\Delta} \text{NaCl} + \text{HNO}_3$ $\text{NaCl} \xrightarrow{\text{যার্মোজেন}} \text{NaCl}(\text{g})$ $\text{NaCl}(\text{g}) \xrightarrow{\text{বিহোগন}} \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ $\text{Na}^+ + \text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{Na}(\text{g}) + \text{Cl}(\text{g})$ ↓ জ্যোনলী ইলুক বর্ণের কিঞ্চিত	১. $\text{Na}^+$ উপস্থিতি
২. পরিষ্কৃত স্লাইনাম তারকে গাঢ় HCl এ মিল করে তারটির অঙ্গভাগ পরিষ্কার্ণ ব্যালিয়াম লবনের আমানু নমুনা নিয়ে নীল বর্ণের জাবন কিঞ্চিত স্থূলান করি।	২. ইটের মণ্ডা লাল বর্ণের কিঞ্চিত দেখা যায়। বিভিন্নতা: $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \xrightarrow{\Delta} \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ $\text{CaCl}_2 \xrightarrow{\text{যার্মোজেন}} \text{CaCl}_2(\text{g})$ $\text{CaCl}_2 \xrightarrow{\text{বিহোগন}} \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^-$ $\text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{g}) + 2\text{Cl}(\text{g})$ ↓ ইটের মণ্ডা লাল বর্ণের কিঞ্চিত	(২) $\text{Ca}^{2+}$ উপস্থিতি
৩. পরিষ্কৃত স্লাইনাম তারকে গাঢ় HCl এ মিল করে তারটির অঙ্গভাগ পরিষ্কার্ণ কমার লবনের আমানু নমুনা নিয়ে নীল বর্ণের জাবন কিঞ্চিত স্থূলান করি।	৩. উচ্চল নীলান আবৃজ বর্ণের কিঞ্চিতওয়া দেখা যায়। বিভিন্নতা: $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{HCl} \xrightarrow{\Delta} \text{CuCl}_2 + \text{HNO}_3$ $\text{CuCl}_2 \xrightarrow{\text{যার্মোজেন}} \text{CuCl}_2(\text{g})$ $\text{CuCl}_2 \longrightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^-$ $\text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{g}) + 2\text{Cl}(\text{g})$ ↓ নীলান আবৃজ	$\text{Cu}^{2+}$

NAME OF THE EXPERIMENT

DATE / /

PAGE NO. 12

EXPT. NO. 04

(6) কলা কানাকুবন:

কার্বনেট চূলক:  $(Na^+)$  - জাতিয়াম চূলক

অমুর চূলক:  $CO_3^{2-}$  - কার্বনেট চূলক

$\therefore$  এই দুই নমুনা লবণি হলো জাতিয়াম কার্বনেট

$(Na_2CO_3)$

*N.B.*  
15-06-22

NAME OF THE EXPERIMENT

কুষ্টি ও চিকিৎসা  
 আধার্যে জিঙ অলফট ( $ZnSO_4$ ) লবনের  
 ক্ষয়ক্ষীণ ও অমুক মূলক কানাকুমুর

DATE / /

PAGE NO.

EXPT. NO.

(ক) নমুনা লবনের তেজ বনাঃ

- (i) বর্ণ : বর্ণহীন
- (ii) গঠন : দ্বিমাত্র
- (iii) রসায়ন : পাতি পানিতে ফস্কুল
- (iv) পানি গ্রাহণ : পানিগ্রাহী

(খ) প্রাপ্ত কীয় মূলক কুষ্টি ও চিকিৎসা:

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	জিম্মত
পরিষ্কৃত যাতিনাম তরঙ্গে গ্রাম HCl এ চিকিৎসা অধিক অশ্বাগতে পরীক্ষার জিঙ লবনের আচান্দন নমুনা নিয়ে নাল বনের আদমশায় আসন করি	মুগ্ধনা বৈকাণ্ঠিক ফর্ম বর্ণ ছেঁড়া যায়নি	$Zn^{2+}$ , $NH_4^+$ , $Al^{3+}$ অনুরূপ উপস্থিতি

(গ) ক্ষয়ক্ষীণ মূলক চিকিৎসা:

মূল দ্রবণ প্রস্তুতি: পরিষ্কৃত বড় টেক্টিটিকে অববরাসকুল নমুনা লবন  
আচান্দন পারিমানের আথে প্রযোজনীয় পাতি পানি দ্রবণ  
করে মূল দ্রবণ তৈরি করি।

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	জিম্মত
(১) অক্তি পরীক্ষা নলে (২-৩) ml মূল দ্রবণ নিয়ে অতি বর্ষেক প্রেস্টি $NH_4OH$ দ্রবণ করি।	পানি রঘালাটি - আদা অধঃভূমি দাখে। বিশিষ্ট $Zn^{2+} + NH_4OH \rightarrow Zn(OH)_2 \downarrow + NH_4^+$ আদা গোনাটি পানি	(১) $Zn^{2+}$ অনুরূপ উপস্থিতি

NAME OF THE EXPERIMENT ..... DATE ..... / /

PAGE NO. ....

EXPT. NO. ....

25

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	চিন্তাপন্থ
(১) একটি পরীক্ষা নল (২-৩) mI ছুল করে নিয়ে বাধেক টেম্পেট পারিশিয়ান ফ্লোয়াস্টার ত্বরণ হোচা করি।	(১) আদা অধিঃকার ১৬৭ বিপ্রিয়া $2Zn^{2+} + K_4[Fe(CN)_6](aq) \rightarrow Zn_2[Fe(CN)_6]_4 + 4K^+(aq)$ আদা অধিঃকার	(১) $Zn^{2+}$ - উপনিয়োগ
(২) অল্লীয় মূলক পরীক্ষা:		

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	চিন্তাপন্থ
একটি পরীক্ষা নলে (২-৩)mI $Ba(NO_3)_2$ ও ছুল করে হোচা করি	আদা বাধেক অধিঃকারান্ধা যা $HCl$ এ অল্লীয় বিপ্রিয়া: $SO_4^{2-} + Ba(NO_3)_2(aq) \rightarrow BaSO_4 \downarrow + 2NO_3^-(aq)$ $BaSO_4(s) + HCl(aq) - \text{No Reaction}$	$SO_4^{2-}$ - উপনিয়োগ

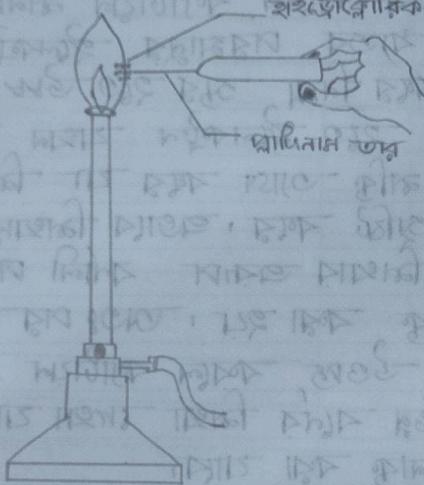
কানাক প্রক্রিয়া:

কানাক মূলক : জিঃক ছুলক ( $Zn^{2+}$ )  
 অল্লীয় মূলক : চালায়েট মূলক ( $SO_4^{2-}$ )

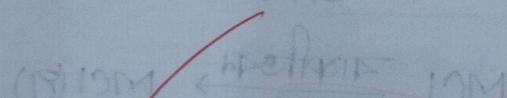
∴ এতে নমুনা লবন : জিঃক - অলায়েট ( $ZnSO_4$ )

Vision  
25.08.21

**FIGURE NO.**



ପିତ୍ର ମିଥ୍ୟ ଦାରୀକୁ ଆହୁମୋଦ୍ୟାତିଥେ ଆଧୁନା କ୍ଲାନ୍କୁ ବନ୍ଦନ,



NAME OF THE EXPERIMENT

DATE 22 / 05 / 22

PAGE NO. 06

EXPT. NO. 02

(ক) অক্ষিটি আমিমাইডের পরীক্ষা নলে ২-৩ মিলি $Cu^{2+}$ লবণের মূল দ্রব্য নিয়ে অতে ১-২ মোটা পাত্রিকায়াম ফেরাওয়ায়ানাইড দ্রব্য প্রোগ করা হুয়েছিল (খ) অক্ষিটি গোমচাইপ্রা পরীক্ষা নলে ২-৩ মিলি $Cu^{2+}$ লবণের মূল দ্রব্য নিয়ে অতে (১-২) মোটা KI এবং দ্রব্য প্রোগ বাষ্প হুয়েছিল।	(ক) কিটিপ্রিক ফেরাওয়ায়ানাইডের লালচে বাদামি বর্ণের অধিকাম পাত্রিল বিপ্রিয়া $Cu^{2+}_{(aq)} + K_4[Fe(CN)_6]_{(aq)} \rightarrow$ $Cu_2[Fe(CN)_6] \downarrow + 4K^+_{(aq)}$ লালচে বাদামি অধিকাম (খ) $Cu_2I_2$ এবং আদা অধিকাম পাত্রিল অবৈ এবং এবং কারনে বাদামি বর্ণ ধারণ করে। বিপ্রিয়া $Cu^{2+}_{(aq)} + 4KI_{(aq)} \rightarrow Cu_2I_2 \downarrow +$ $I_2 + 4K^+_{(aq)}$ (আদা অধিকাম)	(ক) $Cu^{2+}$ -প্রেসিয়া (খ) $Cu^{2+}$ প্রেসিয়া
--	---	--

### (গ) প্রাকৃত চুলবেষ্ট কিন্তু পরীক্ষা:

(ক) জেড অ্যাসিটে পরীক্ষা: প্রথম মাইক্রোনিউল নলে অৱ পরিমাণ ১০৭ লবণের মূল দ্রব্য নিয়ে অতে কারেক মোটা পুরিয়াম নাইট্রো দ্রব্য প্রোগ করা হুয়েছিল (খ) পুরিয়াম নাইট্রো পরীক্ষা: অক্ষিটি নলে ১০৭ লবণের মূল দ্রব্য নিয়ে অতে কারেক মোটা পুরিয়াম নাইট্রো নবন প্রোগ করা হুয়ে ছিল।	(ক) জেড অ্যালফেটের আদা অধিকাম পাত্রিল দ্বা লধু $HNO_3$ এ অন্তর্বনিয় $SO_4^{2-}_{(aq)} + (CH_3COO)_2Pb_{(aq)} \rightarrow$ $PbSO_4 \downarrow + 2CH_3COO^-_{(aq)}$ আদা অধিকাম $PbSO_4(s) + HNO_3(dil) \rightarrow$ No reaction (খ) আদা বর্ণের অধিকাম পাত্রিল দ্বা হানিজ অচিত অন্তর্বনিয়, বিপ্রিয়া $SO_4^{2-}_{(aq)} + Ba(NO_3)_2 \text{aq} \rightarrow$ $BaSO_4 \downarrow + 2NO_3^-_{(aq)}$ আদা অধিকাম $BaSO_4 + HNO_3(dil) \rightarrow$ No reaction	(ক) $SO_4^{2-}$ -প্রেসিয়া (খ) $SO_4^{2-}$ -প্রেসিয়া
---	---	--

NAME OF THE EXPERIMENT .....

DATE 22, 05, 22

PAGE NO. 07

EXPT. NO. 02

(৬) কানাক্রস্ট অ্যারকীয় মূলক : কাদার মূলক ( $Cu^{2+}$ )

অ্যারকীয় মূলক : আলফেট মূলক ( $SO_4^{2-}$ )

∴ একটি নতুনা লবণটি হলো : কাদার টালফেট ( $CuSO_4$ )

✓  
31.05.22

NAME OF THE EXPERIMENT বুষ ও চিকিৎসা পরিয়াব  
আহায়) অ্যালোনিয়াম মূলক লবনের ক্ষারণ্য  
ও অল্লিয়া মূলক ক্ষারণ্য।

DATE 05/06/22

PAGE NO. 13

EXPT. NO. 05

(ক) নমুনা লবনের তত্ত্ব পর্যায়:

- (i) বর্ণ : আদা
- (ii) গঠন : দানাদার
- (iii) ধারণ : পাতি সানিতে হ্রদীয়
- (iv) পারি পারিত : পানিগ্রাহী

(খ) ক্ষারকীয় মূলকের ক্ষেত্রে পর্যায়

পর্যায়	পর্যবেক্ষণ	মিথান্ত
পরিষ্কৃত মাটিনাম অবকে গাঢ় HCl এ অঙ্কুর করে তাপটি অচলাত্তে পরিয়াধীন আমান্য NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> লবনের নমুনা নিয়ে তা নিল এবনের জাবন বিশ্বাস ক্ষারণ করি	কোনো বৈশিষ্ট্য দৃঢ় বর্ণ দেখে আধুনিক NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> লবনের নমুনা নিয়ে তা নিল এবনের জাবন বিশ্বাস ক্ষারণ করি	Zn <sup>2+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Al <sup>3+</sup> অঙ্কুর প্রক্রিয়া

(গ) ক্ষারকীয় মূলকের মিক্রো পর্যায়:

মূল দ্রবণ পদ্ধতি: পরিষ্কৃত কড়ি জেটিটিভে অবসরাকৃত নমুনা  
লবনের আমান্য পরিমাণের আথে অযোগ্যনীয় পাতি সানি-পাইৰ  
করে মূল ক্রন্ত করি কারি।

পরিয়া	পর্যবেক্ষণ	মিথান্ত
(ক) একটি ঘনি মাইক্রো পরিয়া নলি 2-3 ml মূল দ্রবণ নিয়ে ৩৫% NH <sub>4</sub> OH পোচ করি।	কোনো পরিবর্ণ দেখনি	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> প্রক্রিয়া

NAME OF THE EXPERIMENT

কালুবিমিতি প্রযুক্তি  
অক্সাইক অ্যাসিড এবং আস তাপ নির্ণয়।

DATE 15 01 23

PAGE NO. 99

EXPT. NO. 10

(ক) মূলনির্ণয়: অক্সাইক এবং পরিমাণ দ্রাবক ক্ষেত্রে ব্যবহৃত বস্তুটি  
যে তাপ নির্ণয় বা নির্ণয় কৈ বা এই পরিমাণ অন্যান্য দিয়ে  
পরিবর্ত্তন ঘটে তাকে অক্সাইক এবং আস বা আস অন্যান্য পদে  
পর্যাপ্ত পরিমাণ দ্রাবক হলো যেই পরিমাণ দ্রাবক, যার মাধ্য এক  
সেম এবং ক্ষেত্র যাকে অবশ্য অন্যান্য পদের ক্ষেত্রে না,  
আবশ্যিক পরিমাণে যাও ক্ষেত্রে আসে যাতে পরিবর্ত্তন ঘটে না,  
আধাৰণ পরিমাণে ক্ষেত্র আস নির্ণয় কৈ বা,  
অন্য পরিমাণ পানিতে ক্ষেত্র বৰা হয় যাও ক্ষেত্র এবত্বে সাহে  
অ অক্সাইক ক্ষেত্র, অক্সাইক ক্ষেত্র তৈরি কৈ প্রতি  
ক্ষেত্র অবস্থায় আসমাছা পরিবর্তন অস একে বা 4.2 KJ এবং  
ক্ষেত্র অবস্থায় আসমাছা পরিবর্তন প্রতি। কালুবিমিতিৰ হিমেৰ কাচেৰ  
বিকাশ ব্যবহার কৈ নির্ণয় আসমাছা অন্যান্য ক্ষেত্র নির্ণয় কৈ হয়।

$$\begin{aligned} & \text{ক্ষেত্র } t \text{ mol অক্সাইক অ্যাসিড প্রযুক্তি আস পরিবর্তন } 1.5 \text{ হল } \text{ ক্ষেত্র } 4.2 \text{ KJ} \\ & + \text{ ক্ষেত্র } t \text{ mol } \quad \vdots \quad \wedge \quad \wedge \quad \wedge \quad \wedge \quad \text{ ক্ষেত্র } t \text{ mol } = (4.2 \times t) \text{ KJ/mol} \\ & 0.1 \text{ KJ } 0.1 \text{ mol } \quad \vdots \quad \wedge \quad \wedge \quad \wedge \quad \wedge \quad \text{ ক্ষেত্র } t \text{ mol } = \left( \frac{4.2 \times t \times 0.1}{0.1} \right) \text{ KJ/mol} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{অক্সাইক অ্যাসিড আস আস } = (4.2 \times t) \text{ KJ/mol}$$

(খ) প্রযোজনীয় জ্ঞানান:

(i) অক্সাইক অ্যাসিড      (ii) পানিতে পানি,

(গ) প্রযোজনীয় যন্ত্রপাতি:

- (i) ডিজিটাল ব্যালেন্স
- (ii) প্রয়াস বৃত্ত
- (iii) জ্যোতি
- (iv) কাচেৰ কিণি
- (v) মেজাজি ফিল্ট্ৰাৰ
- (vi) কাচেৰ বিকাশ
- (vii) যার্মামিটাৰ
- (viii) ক্লুম্ব।

NAME OF THE EXPERIMENT

## ইথানযিক এমিড-২তে জিম্যার প্রচ্ছতি

DATE ১৫ ০১ ১৩

PAGE NO. ২৭

EXPT. NO. ১১

(ক) মুসনাতি: ইথানযিক এমিড বা অ্যামিটিক অমিড (৫-১০)% জলের  
জনক জিম্যার বলে। আধাৰণ বিশুদ্ধ (৭৭-১০০)% ইথানযিক এমিড  
আয়ে প্রযোজনীয় পাতি দানি যোগ কৰে জিম্যার প্রচ্ছত বৰায়খ  
শুল্ক ১০০ ml জিম্যার প্রচ্ছত বৰাত দ্রব্য ১০% অয়জ্ব  
+ 10 ml ইথানযিক এমিড (৭৭-১০০)% জনক প্রযোজন, ১০%  
অ্যামিটিক এমিড দ্রব্য কৰতে বৰায়খ ১০০ ml দ্রব্য - 10 ml  
অ্যামিটিক এমিড যাকবে, অত্থব, ১০ ml অ্যামিটিক এমিড দ্রব্য  
নিয়ে অবশিষ্ট পৰিমাণ পাতি দানি যোগ কৰে ১০০ ml  
বৰা হবে প্রচ্ছত দ্রব্যটি ১০%. // অ্যামিটিক দ্রব্য হবে।

### (খ) প্রযোজনীয় বাসায়নিক দ্রব্য:

(i) ইথানযিক এমিড (৭৭-১০০)% (ii) দানি দানি,

### (গ) প্রযোজনীয় ঘূষণাতি:

(i) আয়োজিক ঘূষণা (১০০ml) (ii) পিসেট (১০০ ml) (iii) ফালন (iv) মেজাবি  
মিনিত্রাব (v) পিসেট ফিল্টের

### (ঝ) কাজের ধাৰা:

- (i) একটি পৰিষ্কার ও শুৰু ১০০ ml আয়োজিক ঘূষণা পাখ ২০ ml  
দানি দানি নিয়ে ঘূষণার মুখে একটি যানেল ঝূঁপন কৰি।
- (ii) প্রথমে অমি ১০ ml পিসেটের সাথৈ বিশুদ্ধ ইথানযিক এমিড জনক  
যাক ১০ ml দ্রব্য আয়োজিক ঘূষণা (১০০ ml) যোগ কৰি পুনৰাবৃত্ত কৰি।
- (iii) অতঃপর ১০০ ml মেজাবি মিনিত্রাবের সাথৈ দানি দানি  
ঘূষণা অমনভাবে পুনৰাবৃত্ত কৰি এবন ক্ষমতাৰ্থ দ্রব্য ঘূষণার দ্বা  
ৰপ্ত কৰে।

NAME OF THE EXPERIMENT

ক্ষুধক ও তিক্ত  
পরীক্ষার অধ্যয়ে অস্থান অঙ্গের লবণের  
ক্ষয়ক্ষমতা ও অক্ষীয়মূলক কানাদ্রুষণ।

DATE 22, 05, 22

PAGE NO. 05

EXPT. NO. 02

## (ক) নমুনা লবণের ভেত গঠন বর্ণনা

- (i) বর্ণ : কাল
- (ii) গঠন : দ্বন্দ্বাদ
- (iii) প্রয়োজন : মাত্তি মানিতে দ্বন্দ্বাদ
- (iv) মানিগ্রাহী : মানিগ্রাহী

## (খ) ক্ষয়ক্ষম ক্ষুধক পরীক্ষা:

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	মিথান্ত
পরিষ্কৃত প্লাটি নাম তাপক গাঢ় HCl এ মিক্ত করে অবটিপ্প	ক্ষেত্রে নীলাঙ্গ অনুপ্রবর্তন বিদ্যুৎ পথে যায়। মিক্রো:	
CuSO <sub>4</sub> + HCl (গোড়া) $\xrightarrow{\text{অধি.}}$ CuCl <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
CuCl <sub>2</sub> $\xrightarrow{\text{বর্ষাচল}}$ CuCl <sub>2</sub> (স্প)		Cu <sup>2+</sup> - প্রসঙ্গিত
CuCl <sub>2</sub> $\longrightarrow$ Cu <sup>+</sup> + 2Cl <sup>-</sup>		
Cu <sup>++</sup> + 2Cl <sup>-</sup> $\rightleftharpoons$ Cu(স্প) + 2Cl(স্প)	(নীলাঙ্গ অনুপ্রবর্তন)	
জারুন - ক্ষিধ্যাদ অ্যাসাম কৰা হয়েছিল		

## (গ) ক্ষয়ক্ষম মূলকের তিক্ত পরীক্ষা:

ক্ষুধক পরীক্ষা: পরিষ্কৃত বড় - ছান - টেক্টিডে - স্ক্লুবে ইক্সেরাইজ  
লবণের মামান্য পরিমাণের জারুন প্রযোজনীয়  
মাত্তি মানি যোগ - বরে - মূল দ্বন্দ্ব - তৈরি কৰা  
হয়েছিল।

NAME OF THE EXPERIMENT শুধুকর্তৃ পরীক্ষা  
 পরীক্ষার আধার্য অ্যালুমিনিয়াম আলফেট ( $Al_2O_3$ )  
 লবনের ক্ষারণীয় ও অমুক মূলক কানাকুবর্ণন

DATE 29 / 05 / 21

PAGE NO. 08

EXPT. NO. 03

(৩) নমুনা লবনের ত্রৈত গঠন:

- (i) বর্ণ: : বর্ণহীন
- (ii) গঠন: : দানাদার
- (iii) অব্যুত: : পাতি সানিতে প্রস্তুত
- (iv) সানিগ্রাহীত: : সানিগ্রাহী

(৪) ক্ষারণীয় মূলকের শুধুক পরীক্ষা:

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	চিহ্নান্ত
পরিষ্কৃত স্থানীয় তারক গাঢ় HCl এ চিন্তু করে তারকিতে অঙ্গভাগে পরিষ্কার অ্যালু- মিনিয়াম লবনের আধার্য নমুনা নিধে-নীল বর্ণের জোড়ান ক্ষিট্য আদান করি।	কেবল বিশিষ্ট প্রস্তুত বর্ণ দেখা যায়নি।	$Zn^{2+}$ , $NH_4^+$ , $Al^{3+}$ অনুকূল উপস্থিত

(৫) ক্ষারণীয় মূলকের পরীক্ষায়:

মূল দ্রবণ প্রস্তুতি: পরিষ্কৃত বড় টেচেটেডিভে তরবরাহৃত নমুনা  
লবনে আধার্য সরিমান অব আধে প্রযোজনীয় পাতি সানিয়োজ  
করে মূল্যবন্দন তৈরি করি।

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	চিহ্নান্ত-মিহ্নান্ত
(১) প্রক্রি-যোগী মাঝে	জেলী ন্যায় আদা	
সরিয়া নল 2-3 ml $Al^{3+}$ লবনের অধিকাম পড়লো		
মূল দ্রবণ-নিধে তাত্ত্ব 1-2 মিঞ্চিয়া:		(ক) $Al^{3+}$
পেটি $NH_4OH$ দ্রবণ ধোষ করি।	$Al^{3+} + 3NH_4OH(aq) \rightarrow Al(OH)_3 \downarrow + 3NH_4^+$ (আদা জেলী)	গুলজুত

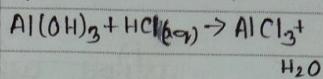
NAME OF THE EXPERIMENT

DATE / /

PAGE NO. 09

EXPT. NO. 03

(৩) ক স্থত প্রাক্ত, অনিয়ন্ত্রিত ও দ্রবণ মুন্দুর স্বীকৃত  
দ্রবণে নষ্ট হওয়া ঘোষণা করি। ইয়ে পরিকল্পনা:



(৩)  $\text{Al}^{3+}$   
অপরিকল্পনা

(৪) অমুক মূলকের চিহ্ন পরিকল্পনা:

পরিকল্পনা	পর্যবেক্ষণ	মিথ্যাক
ক) লেড আসিটেট পরিকল্পনা: অক্টি গ্রেমি মাইক্রো পরিকল্পনা নলি অসম সি অমুক পরিমাণ $\text{SO}_4^{2-}$ লবণের মূল দ্রবণ নিয়ে তাতে কয়েক ফোটা লেড আসিটেট ঘোষণা করি।	ক) লেড আলফেটে আদা অধঃক্ষেপ পড়েছিল যা $\text{HNO}_3$ এ অদ্বন্দীয়। ইয়ে পিক্রিয়া: $\text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) + (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}(\text{aq}) \rightarrow \text{PbSO}_4 \downarrow + 2\text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq})$ (আদা অধঃক্ষেপ)	(৩) $\text{SO}_4^{2-}$ অপরিকল্পনা
(৪) মরিয়াম নাইট্রেট পরিকল্পনা: অক্টি পরিকল্পনা নলি অমুক পরিমাণ $\text{SO}_4^{2-}$ লবণের মূল দ্রবণ নিয়ে তাতে কয়েক ফোটা মরিয়াম নাইট্রেট ঘোষণা করা হলো	(৪) আদা বনের অধঃক্ষেপ পড়লা যা $\text{HNO}_3$ এ অদ্বন্দীয়। পিক্রিয়া: $\text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NO}_3^-(\text{aq})$ (আদা অধঃক্ষেপ)	(৩) $\text{SO}_4^{2-}$ অপরিকল্পনা
	$\text{BaSO}_4(\text{s}) + \text{HNO}_3(\text{dil}) \rightarrow \text{No Reaction}$	

(৫) কানকচুকরণ:

জ্বারকীয় মূলক : আলুমিনিয়াম চুলক ( $\text{Al}^{3+}$ )

অমুক মূলক : আলফেট মূলক ( $\text{SO}_4^{2-}$ )

∴ এক্ষেত্রে নষ্টনা লবণটি হলো আলুমিনিয়াম আলফেট  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

NAME OF THE EXPERIMENT

DATE / /

PAGE NO. 11

EXPT. NO. 04

(৩) অক্ষিটি যোনি মাইক্রো পরীক্ষা নথে ২-৩ মিল $\text{Na}^+$ লবনের মূল দ্রব্য নিয়ে অব- শ্বাস করতেক ফেজেটি পজি- শনাম পাইবা অনিমোনেট স্বর্ণ প্রাণ করে কিছুবৃক্ষ রেখে দিতো।	আদা বর্ণের মিহি-দ্রনাদার অধিক জৈব ধীরে ধীরে নলের অস্থায় জমা হলো বিক্রিয়া: $2 \text{Na}^+ + \text{K}_2\text{H}_2\text{Sb}_2\text{O}_7 \rightarrow$ $\text{Na}_2\text{H}_2\text{Sb}_2\text{O}_7 \downarrow + 2 \text{K}^+$ আদা মিহি-দ্রনাদার অধিক	দ্রবণ $\text{Na}^+$ আধুনিক ডিপিয়াত
---	---	---

(৪) অমৃত মূলবেষ কিন্তু পরীক্ষা :

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	মিহ্যান্ত
(১) $\text{CO}_3^{2-}$ -আধুনিক পরীক্ষা: অক্ষিটি পরীক্ষা নথে $\text{CO}_3^{2-}$ - লবনের দ্রব্য নিয়ে আগে ৫-৮ ফেজে লধু $\text{HCl}$ প্রাণ করাব তাও তাও পিসি যুক্ত নিচামন নল দ্বারা বড় পরীক্ষা নলের মুখ জালো আব বন্ধ করি অবাং ডিপ্ল গ্যাজাক দ্রুতের পানির মধ্য দিয়ে চালনা করি।	কুন্দুন অক্ষিটি বর্ণনা, গুন্দহান গ্যাজ নির্ণয় হাতেচিল অবাং ডিপ্ল গ্যাজ দ্রুতে পানির মধ্য দলনা কুন্দুন দ্রুতের পানি ঘোনাটে হয়ে যায়। বিক্রিয়া: $\text{CO}_3^{2-}(\text{aq}) + 2 \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) \uparrow$ $+ \text{H}_2\text{O} + 2\text{Cl}^-$ $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq}) + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3(\text{s}) \downarrow$ $+ \text{H}_2\text{O}$ আদা ঘোনাটে	(১) $\text{CO}_3^{2-}$ - ডিপিয়াত।
(২) অক্ষিটি যোনি মাইক্রো পরীক্ষানলে ২-৩ মিল $\text{CO}_3^{2-}$ - লবনের মূল দ্রব্য নিয়ে আগে ২-৩ ফেজেটি $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ অব দ্রব্য প্রাণ করা থলো	(২) $\text{BaCO}_3$ অব আদা অধিক জৈব পরীক্ষানল ঘা $\text{HCl}$ অববনীয় অবাং $\text{CO}_2$ গ্যাজের বুন্দুন তৈরি হয়। বিক্রিয়া: $\text{CO}_3^{2-} + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) \rightarrow \text{BaCO}_3(\text{s}) \downarrow + 2\text{NO}_3^-$ $\text{BaCO}_3(\text{s}) + 2 \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow$ $\text{BaCl}_2(\text{aq}) + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$	(২) $\text{CO}_3^{2-}$ - ডিপিয়াত।

## NAME OF THE EXPERIMENT

DATE 05 / 06 / 22

PAGE NO. 4

EXPT. NO. 05

ପରୀକ୍ଷା	ପରୀକ୍ଷାବନ୍ଦେ	ପିଣ୍ଡମୁଠ୍ଟ
(୧) ଅକଟି ହୋଇ ମାଇକ୍ରୋ ପରୀକ୍ଷା ଲାଲ (୨-୩) ମା ଚାଲୁ ଉବନ ମଧ୍ୟେ ତାତେ ଲାଗିଲାଏ ଉବନ ଫୋଟୋ କରି	(୧) ବାଲାନ୍ସ ରୁଂ ଅର ଆଥ୍ରକଣ୍ଟ ଦିବେ, ବିଅଳ୍ଯା: $\text{NH}_4^+ + \text{KOH} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{K}^+ + \text{H}_2\text{O}$ $\text{K}_2\text{HgI}_4 \rightarrow 2 \text{KI} + \text{HgI}_2$ $\text{HgI}_2 \rightarrow \text{HgI}_2$ $\text{NH}_3 + \text{HgI}_2 \rightarrow \text{NH}_2\text{HgI}_2 \downarrow$ $\text{NH}_4^+$	
		$\text{NH}_4^+ - \text{ଲେନ୍ଟିକ୍ୟୁଲ୍}$

(୫) ଅଣ୍ଟାରିଆ ମୂଲବେଦ ତିକ୍ର ପରିକଳ୍ପନା:

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	চিন্তাপন্থ
(১) অকষ্টিমেনি মাস্টিক্রোড পরীক্ষা নলি ১। চূল্পুর নিয়ে গুড় $Ba(NO_3)_2$ দ্বারা করি।	কোনো পরিসর্পণ হয় নি	১।-জেলিয়াট্ৰ
(২) অকষ্টিমেনি মাস্টিক্রোড পরীক্ষা নলি ১। অৱ চূল্পু র নিয়ে গুড় $AgNO_3$ দ্বারা করি।	সাদা গুড়ে অধিকাল পাতা বিদ্রো:	১।- উলিয়াট্ৰ

## (୬) ମନାକ୍ରିକକୁ:

କାର୍ଯ୍ୟକୀୟ ମୂଲକ  
ଅନ୍ତିମ ମୂଲକ

: অ্যামোনিয়াম মূলক (NH<sub>4</sub>)

ঃ - প্রাণবাহিনী ছুলক (১-)

∴ ସାହେବମୁଖ୍ୟମାନ ଲକ୍ଷ୍ମି

: অ্যামিনিয়াম-ফ্রাক্ট (NH<sub>4</sub>Cl)

~~Neufert 9  
25.08.22~~

NAME OF THE EXPERIMENT

DATE 05/06/12

PAGE NO. 16

EXPT. NO. 06

प्रकार	पर्यावरण	अधिकारी
(१) अमृत अस्ति जॉन माइक्रो पर्यावरण (२-३) मिल $\text{Fe}^{3+}$ छुल करा दिया (२-३) ऐप्ट $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ जला द्याए करा।	(२) गोद फ्लैट पर्यावरण पानी विधिया: $\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + \text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \xrightarrow{\text{acid}} \text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6] \downarrow + 3 \text{K}^+$ गोद फ्लैट पर्यावरण	(३) $\text{Fe}^{3+} \rightarrow$ अस्ति।

अस्ति छुलक डिक्यु पर्यावरण:

प्रकार	पर्यावरण	अधिकारी
(१) लंब अस्ति दिक्यु: अस्ति जॉन माइक्रो नल अलू पर्यावरण ५०२ लालेस छुल करा निये आगे करा। ऐप्ट लंब अस्ति जॉन जाला द्याए।	(२) लंब अस्ति जॉन पानी या लंघ ही ए अस्ति विधिया: $\text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) + (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}(\text{aq}) \rightarrow \text{PbSO}_4 \downarrow + 2 \text{CH}_3\text{COO}(\text{aq})$ आगा अस्ति जॉन $\text{PbSO}_4 + \text{HCl}(\text{l}) \rightarrow \text{No Reaction}$	$\text{SO}_4^{2-} \rightarrow$ अस्ति
(३) हिनियाम नहिये दिक्यु: अस्ति दिक्यु नल अलू पर्यावरण $\text{SO}_4^{2-}$ लालेस छुल करा निये आगे करा। ऐप्ट $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ जॉन जाला द्याए।	(४) जाल बर्ने अस्ति पर्यावरण या लंघ ही ए अस्ति विधिया: $\text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2 \text{NO}_3^-(\text{aq})$ आगा अस्ति जॉन $\text{BaSO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{No Reaction}$	$\text{SO}_4^{2-} \rightarrow$ अस्ति

(५) क्रोमिक्युल क्रोमिक्युल : ऐप्टिक छुलक ( $\text{Fe}^{3+}$ )  
अस्ति छुलक : अस्ति लवर ( $\text{SO}_4^{2-}$ )  
एग्जो अजिय नहुना क्रोमिलवन्ति : ऐप्टिक अस्ति ( $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ )

NAME OF THE EXPERIMENT বৃঞ্চিকা ও ক্ষেত্র পরীক্ষা  
 সাথায়ে) ক্যালসিয়াম নায়ারাইড ( $\text{CaH}_2$ ) লবণের অসম্ভাব্য  
 ও অল্পিপুরূষ ক্ষান্তকারী

DATE ১২/০৬/৩২

PAGE NO.

EXPT. NO.

(১) নমুনা লবণের গুরুত বর্ণনা:

- (i) বর্ণ : বর্ণহীন
- (ii) গঠন : দ্বানাদার
- (iii) ঋগ্যতা : পাতি পানিতে উপরোক্ত
- (iv) পানি প্রয়োজন : পানিগ্রাহী

(২) ক্যালসিয়াম মূলকের ক্ষেত্র পরীক্ষা:

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	চিন্দ্রন্ত
পরিষ্কৃত যানিমান শবকে গায় HCl এ অক্ষিক্ত বৃত্তে অবস্থার অভ্যাসে পরীক্ষা	ইটের ন্যায় লাল আলোকচিত্র হ্রস্ব বৰে উপর ঝেঁঢ়েছিল। বিক্রিয়া:	
ধীরে Ca-লবণের আমান্ত নমুনা নিয়ে নীল বর্ণের জাতৰ ক্ষিয়ার অস্তুরী কারি	$\text{CaCl} + \text{HCl}(\text{সাধ}) \xrightarrow{\Delta} \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{HCl}$ $\text{CaCl}_2$ <u>বাস্তুচিত্র</u> $\text{CaCl}_2(\text{ব্র})$ $\text{CaCl}_2$ <u>বিদ্যুৎ</u> , $\text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^-$ $\text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^- \rightleftharpoons (\text{বেগ}) + 2\text{Cl}^-(\text{ব্র})$ ইটের ন্যায় লাল বনের ক্ষিয়া	$\text{Ca}^{2+}$ উপস্থিত

(৩) ক্যালসিয়াম মূলকের চিকিৎসা:

মূল দ্রবণ প্রয়োজনি : পরিষ্কৃত বড় ছিঁড়িটিতে তরবরাইকুণ নমুনা লবণে  
আমান্ত পরিমাণের আথে আয়াজনীয় পাতি পানি যোগ করে  
মূল দ্রবণ তৈরি করি।

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	চিন্দ্রন্ত
(১) অক্ষিটি শেমিমাইয়ে পরীক্ষা নল (২-৩) মিলি Ca <sup>2+</sup> লবণের জুল দ্রবণ নিয়ে তাতে (২-৩) ঘোটা NaOH যোগ করি	মিটি দ্বানাদার জাহা অধঃ মেল পাতি, বিক্রিয়া:	
	$\text{Ca}^{2+} + \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{NH}_4^+$	$\text{Ca}^{2+}$ - উপস্থিত।

NAME OF THE EXPERIMENT অবিষ্টু ধারণDATE 15/01/23নথন একে কিসুম্ভ  $\text{NaCl}$  এবং কল্পাম্বপ্রযুক্তিPAGE NO. 21EXPT. NO. 09

কেন্দ্রীয়তা: আধাৰণ আছে লবনে গোজিয়াম ফেৰাইট তাৰে বিভিন্ন উৱনীয় অপৰ্যু (যেমন  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ , ইত্যাদি) অৰো আৰো কিসুম্ভ অধুনীয়াভজান মিশ্রণ থাকে, অধুনীয়া পদ্ধতিক লবনের উৱন থেকে পৰিৱেশ কৰে দ্বিক বৰা যায়, অধুনীয় উৱনটি বিকারে নিয়ে উওঠাৰ গাঢ় কৰে নিল মাপিমুটি কিসুম্ভ  $\text{NaCl}$  অৰো কল্পাম্ব দাওয়া যায়, উভে আদমাদাৰ অৰুটি পৰিষ্কার অমৃক্ত উৱন তৈৰি কৰে অৰু উৱনটি পৰিৱেশ কৰাৰ পৰ আৰু কিসুম্ভ পৰিমাণ গাঢ় হাইড্ৰোফিল অমিত যোগ কৰাবে অৰ্থজেহে  $\text{NaCl}$  অৰো কেৱলাম্ব দাওয়া যায় বীচ কৰাৰ পৰ  $\text{NaCl}$  অৰো উভ্যু কিসুম্ভ পৰিমাণ উভ পাদ্য, উৱনে  $\text{HCl}$  অন্ধমা কৰাবে তা অৰু আধুনীয় উভমাত্রা বৃদ্ধি পাদ্য, ফলে উৱনে  $\text{NaCl}$  অৰো  $\text{HCl}$  আধাৰণ আধুনিক পুনৰুৎপন্ন  $\text{NaCl}$  অৰো উভ্যু উভয় ঘূৰাঙ্ক অতিক্রম কৰে অৰো সম কৰাবে কিসুম্ভ  $\text{NaCl}$  অৰো কেৱলাম্ব আৰমাণে উৱন থেকে দ্বিক হয়, উভজান হতে অ্যানলক্ষণ উৱনে থেকে যায়,

#### (খ) প্রযোজনীয় রাসায়নিক উৱন:

- (i) আধাৰণ আছে লবনের নতুনা
- (ii) গাঢ়  $\text{HCl}$
- (iii) পাতি শানি.

#### (গ) প্রযোজনীয় যন্ত্ৰপাতি:

ছুটি বিকার, অৰুটি ঘানন, অৰুটা কাচদ্রু, বাটি, বুনঘন বাৰ্মার, প্ৰিপাদী স্ট্রাক্টু, ডিজিটাল ব্যালেন্স, ছাঁকন কাচাজ.

#### (ঝ) কাজৰ ধৰা:

- (i) অমৃক্ত উৱন প্ৰস্তুতি: অৰুটি বিকার  $100\text{mL}$  পাতি শানি দিয়ে অৰু মধ্যে 25 টা পৰিমাণ নতুনা আছে লবন যোগ কৰি, অৰু মিশ্রণটি অৰুটি বালন্টে দ্বাৰা নাভাচাঙ কৰে অমৃক্ত উৱন প্ৰস্তুত কৰি।
- (ii) পৰিশৰণ: অমৃক্ত উৱনটি ঘানন ও ছাঁকন কাচাজৰ সাহায্যে পৰিশৰণ কৰে অধুনীয়া পদ্ধতি হতে দ্বিক বৰি অৰো অধুনীয় অৰুটি বিকারে পৰিষ্কৃত কৰে আংগুহ কৰি।

NAME OF THE EXPERIMENT .....

DATE 15 / 01 / 22

PAGE NO. 22

EXPT. NO. 09

(iii) আধাৰণ আপনুৰাপে গাঢ় HCl ধ্যান ও কৰ্মসূল: এয়মে তাৰক্ষ দ্রোণ  
উভাপে ধৰ বৰি। অৱদৰ উওষ্ঠ কৰ্মটিকে ধীৰে ধীৰে কৰ্মসূলমাণ্য  
কৰিব, অবৰ কৰ্মে উ-গাঁথুৰ্তি HCl ধ্যান কৰি। অৱ ফল  
NaCl-বল্লাজ বিশ্বাবৰ অনুদৰ্শে অন্মা হ'য়।

(iv) ମେଲାମ୍ ଦୟକିବ୍ୟାନ: ବିକାରେ ଅମୋଳୁତ ମେଲାମ୍ ଯାହିଁ ଦ୍ରମକେ ଢାକନ କାଣାଇବା ପାଇଁ ପରିସ୍ଥିତିର କାରଣ ଏହାକୁ NaCl ଏବଂ କେମାମ ଦୟକ କାହିଁ ଢାକନ କାଣାଇବା ପାଇଁ ଅଧିକ ଜମ୍ମାତୁତ ଏହାକୁ NaCl ମେଲାମ୍ଯେ ଅଧିକ ବିଶ୍ଵାସ୍ୟ NaCl ଅବ୍ୟାମକୁ ଦ୍ରମ ରେଣ୍ଟନେ ପ୍ରାଚ୍ଛ କରନ୍ତୁ ପାଇଁ କାହିଁ.

(৮) বল্লাট পুরুষকরণ: বল্লামজহু Nao দ্রবন ঢাঁকন কাঠাজের অপর তেলে দিয়ে  
অবাব ঢাকন কাঠাজের কলামগুলোকে খোঁস আবাব অকাচি পুরুষ ঢাঁকন কাঠাজ  
দ্বাবা আজ্ঞে আজ্ঞে চাপ দিয়ে কেবাম পানি বোধন এবি, অবদাব ঢাঁকন  
কাঠাজ মহু বল্লামগুলো মিনিকা জেল বা গানিত Cao, কুর্স পঞ্জিকট  
বেঁধে দিল তাঙ্গাতা ঘুঁষ হয়,

ଓঘনাক্ষর: পাই বিলুপ্তি No. ১। কলাপুর প্রতি ধর্ম দর্যালক্ষণ:

(i) বলামের র্বঃ আদা (ii) বলামের গটন: ধূমকাক্ষৰ

(চ) গন্ধা: বেলাম ডঃ পাঠ্নের হার:

মান করি, প্রতি ঘুঁফ অধিক্ষেত্রে  $\text{NaCl}$  নমুনার হ্রে,  $w_1 = 25\%$   
সমাধান মোড়ে প্রতি ঘুঁফ অধিক্ষেত্রে  $\text{NaCl}$  হ্রে নমুনার হ্রে,  $w_2 = 15\%$

$$\therefore \text{মুলাম } \frac{W_2 \times 100}{W_1} \%$$

$$= \frac{15 \times 100}{25} \%$$

$$= 60\%$$

NAME OF THE EXPERIMENT .....

DATE 15.01.23

PAGE NO. 23

EXPT. NO. 09

(c) কার্যকরণ:

- (i) অমৃতক এবং অসুত বরাতে ধ্যানমুব বন্ধ দানি ব্যবহার করেছি।
- (ii) বিকারে মধ্যে অমৃতক দ্রবকে অপে টেও প্র বর্ষার অময় ধীরে ধীরে অমঙ্গলে টেও প্র বর্ষা ভৈচি।
- (iii) শাওজ দিয়ে টেও প্র কিলাবটি মাঝধানে খোতে হবে আও হাও না ঘুরে।
- (iv) পরিস্থিতি বর্ষার অময় টাইম কাগজ প্রদান দ্রবণটি মাঝধানে চালতে হবে অবো টাইম কাগাজ টুই হাতিখাও বুকে আও হাও দ্বারা দ্বন্দ্ব না হয় প্রদিক ধ্যান বাধা ভৈচি।
- (v) অসুত দ্রবক যেন গোড়া প্রাপ্ত না রাখা প্রেরণ কার্যক থাকাত হবে।

*✓  
30.01.23*

৪. পরিষ্কৃত প্লাটিনাম তাপকে গাঢ় HCl এ মিক্রু বলে অর্থিৎ অগ্রজাতে পরিষ্কারীন পটামিয়াম লবনের আমান্য নমুনা নিয়ে নীল বর্ণের জ্বরন কিঞ্চাপ অসূচন বর্ণ।	৪. বেচুনি কিঞ্চা দেখা যায়। $KNO_3 + HCl \xrightarrow{\text{গাঢ়}} KCl + HNO_3$ KCl $\xrightarrow{\text{কার্বনেট}}$ $KCl(s)$ KCl $\xrightarrow{\text{বিদ্যুতে}}$ $K^+ + Cl^-$ $K^+ + Cl^- \rightleftharpoons K(s) + Cl(s)$ ↓ বেচুনি বর্ণের কিঞ্চা	৪. $K^+$ -অসূচনা
---	---	------------------

(ট) ব্যাখ্যাত্ত ফলাফল :

একটি মাত্র বিশারদ গাঢ় HCl ব্যবহার করে ডিলেখিত চারটি  
আমন যথাক্রমে  $Na^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $K^+$  এবং উদ্বাধী ধাতব ক্লোরাইড  
জ্বরন কিঞ্চাপ জ্বরন হয়ে  $Na$ -ত্বর জ্বর জ্বে নানী হলুদ,  $Ca$   
এবং অন্য ইটের ন্যায় লাল,  $Cu$ -জ্বর সীলাও অসূজ ও  $K$ -এর জ্বর  
বেচুনি রং-বর্ণ উদারান্ত আমেরিকা প্রাথমিক জ্বরে অসূজ বর্ণ হয়েছে।

ক্ষারিয় মূলক :

- (i) মেডিয়াম মূলক ( $Na^+$ )  
(ii) ক্যানকিয়াম মূলক ( $Ca^{2+}$ )  
(iii) কিটেটিক মূলক ( $Cu^{2+}$ )  
(iv) পটামিয়াম মূলক ( $K^+$ )

অন্তরণ :

- (i) ব্যবহৃত Pt তার প্রথমে গালোভাবে পরিষ্কার করে নিত হবে।  
(ii) HCl এ স্থিত Pt তারের অগ্রজাতে ক্ষার জ্বে আগ লবনের অংশ  
জ্বরন কিঞ্চাপ হওয়ে পরে কিঞ্চিত পরিষ্কার করতে হবে।  
(iii) কিঞ্চাপ বর্ণ ঘুষ-গালোভাবে পর্যবেক্ষণ করতে হবে।

NAME OF THE EXPERIMENT শুষ্ক ও তিক্রি পরীক্ষা  
 যাথায় - ফেরিম অলফেট ( $Fe_2(SO_4)_3$ ) লবনের  
 কার্বনাইট ও অমৃত মূলক কানকু ক্ষয়

DATE 05/06/22

PAGE NO. 15

EXPT. NO. 06

(ক) নমুনা লবনের ত্রৈত গোচ:

- (i) বর্ণ : লালচে বাদামী
- (ii) গন্ধ : দুর্বাসা
- (iii) আব্যুত : পাতিত পানিটি ক্ষয়ী
- (iv) পানি আর্থণ : পানি গোচ

(খ) কার্বনাইট মূলকের পুরুষ পরীক্ষা:

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	তিক্রিয়া
পরিষ্কৃত পাতিমান তাপক গোপ HCl এ তিক্রি করা তাপি অস্তুগা পরীক্ষার্থী ফেরিম লবনে আমানু নমুনা নিয়ে নীল বর্ণের জায় বিদ্যুয় আমান করি	কেনো বৈকিষ্ণিক পুরুষ কু হেথা ঘাস নি	$Fe^{3+}$ অন্তর্ব - পৈলিয়াও

(গ) কার্বনাইট মূলকের তিক্রি পরীক্ষা:

মূল ক্ষয়ন প্রক্রিয়া: পরিষ্কৃত বড় টিক্ট টিক্ট কার্বনাইট নমুনা লবনে  
আমানু পরিমানে আমুর প্রয়োজনীয় পাতিত লবন ঘোঁ করা মূল  
ক্ষয়ন প্রক্রিয়া।

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	তিক্রিয়া
(ক) একটি টেক্ট মিডিয়ে আমি কাইক্রু পরীক্ষা নলে 2-3 কেটি $NH_4OH$ ছেন ধোঁ করে।	(ক) বাদামী বর্ণের অধিকামান পাতু, বিক্রিয়া: $Fe^{3+} + NH_4OH \rightarrow Fe(OH)_3 \downarrow + NH_4^+$ বাদামী	$Fe^{3+}$ - পৈলিয়াও।

NAME OF THE EXPERIMENT

DATE / /

PAGE NO. ....

EXPT. NO. ....

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	চিন্মাত্র
(৩) একটি কেমি মাইক্রো পরীক্ষা নলে ২-৩ মিলি $\text{Ca}^{2+}$ লবন জুল দ্রব্য নিয়ে অতএব ২-৩ পেঁচা অ্যামানিয়াম প্যান অক্সালেট প্রাপ্ত করি।	(৩) আদা অধিকারণ দাবা, বিক্রিয়া: $\text{Ca}^{2+} \text{(aq)} + \text{COONH}_4 \text{(aq)} \rightarrow \text{CaOOC} \text{(aq)} + 2\text{NH}_4^+$	চিন্মাত্র $\text{Ca}^{2+}$ প্রমিয়া

(৪) অক্সাইড জুলাবেশ কিন্তু দরীক্ষা:

পরীক্ষা	পর্যবেক্ষণ	চিন্মাত্র
(৩) একটি কেমি মাইক্রো পরীক্ষা নলে ১০ অংশ আধা অর জুল দ্রব্য নিয়ে অতএব কাটক ফোটি ( $\text{Ba(NO}_3)_2$ ) প্যাস	মানা পরিবর্তন হ্যাণ্ডি বিক্রিয়া: $\text{Cl}^- + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{BaCl}_2 \text{ No Reaction}$	$\text{Cl}^-$ - প্রমিয়া
(৪) একটি কেমি মাইক্রো পরীক্ষা নলে $\text{Cl}^-$ আধা অর জুল দ্রব্য নিয়ে অতএব কাটক ফোটি $\text{AgNO}_3$ প্যাস করি	(৪) আদা অধিকারণ দাবা, বিক্রিয়া: $\text{Cl}^- + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{NO}_3^-$	$\text{Cl}^-$ - প্রমিয়া

(৫) বানানুবন্ধন:

ক্যাল্চিয়াম জুলক  
অক্সাইড জুলক

: ক্যাল্চিয়াম জুলক  $\text{Ca}^{2+}$   
: ক্লোরাইড জুলক  $\text{Cl}^-$

মাত্রে অক্সাইডে নষ্ট লবন : ক্যাল্চিয়াম ক্লোরাইড ( $\text{CaCl}_2$ )

Wishit  
26-08-21

(৩) কাশের ধৰণ।

- (i) এখন একটি পরিষ্কার কাশের বিকাশের মধ্যে ৪২.৪৪ মানি মেপ নিই
- (ii) অঞ্চন একটি থার্মোমিটের স্ট্যান্ড থেকে মুগ দ্বারা ঝুলিয়ে বিকাশের মানিও ঝুলিয়ে রাখি।
- (iii) এ অবস্থায় হাত বড় দ্বারা মানি কিছুক্ষণ মেড় থার্মোমিটের মাধ্যমে  
মানিব আপমাত্তা  $t'$  মেপ নিয়ে তাকে নিপিলাত্ত করি।
- (iv) অঞ্চন উজন করা  $\rightarrow +12.6$  g অক্সানিক এমিট বিকাশের মানিও  
পুর করে হাত বড় দিয়ে অনেওজাবে মেড় কুলুক্ত করি এবং  
এখন মর্বিম্ব - আপমাত্তা  $t''$  মেক করি।
- (v)  $t_1 = 0 + t_2 =$  অপমাত্তার ব্যবধান হিসাব কর প্রাপ্তজ্ঞীয় সমীকরণ  
ব্যবহার করে অক্সানিক এমিট এবং উজন আপ হিসাব করি।

(৪) পর্যবেক্ষন জটাঃ

$$\text{গৃহিত } C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O \text{ এবং মাঝান } = 12.6 \text{ g}$$

$$\text{ব্যবধান মানি} = 82.4 \text{ g}$$

$$\text{গৃহিত } C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O \text{ আনবিক অ. } M = 126 \text{ g}$$

$$\text{গৃহিতে মোট অ. } = 100 \text{ g}$$

$$\text{মানিব আয়মিক আপমাত্তা } t_1 = 19.6 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\text{অক্সানিক এমিট প্রাপ্ত বর্ষায় দায় আপমাত্তা } t_2 = 13.6 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\text{আপমাত্তার পরিমিত } \Delta t = (t_1 - t_2) \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$= 6 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\text{মানিব আদমিক আপ } S = 4.2 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$(৫) গননা: \quad \text{অক্সানিক এমিট এবং উজন আপ } \Delta H = (4.2 \times 6 ) \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\therefore \Delta H = ? \quad = 25.2 \text{ kJ mol}^{-1}$$

অক্সানিক এমিট উজন ভেরিব অন্য আপ মাঝিত হয় গফ্টার এটি  
একটি আদর্শী বিক্রিয়া সম্পর্ক অক্সানিক এমিট এবং উজন আপ  
বা উজন অন্যান্য এবং মূল ক্ষারক হয়।

NAME OF THE EXPERIMENT ..... DATE 15 01 23  
PAGE NO. 26  
EXPT. NO. 10

(B) অঞ্চলিকতা:

- (i)  $C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O$  এবং 12.6 পেকে অকার্বোমাথ অতি দ্রুততর আণ্ডায়াজ  
বরফে প্রাপ্ত রঙ দ্বারা অস্তিত্বের নৈড় ঘর্ষণীয়ী প্রভেদ দ্রুত বোঝ উচিত।  
(ii) শাস্ত্রীয় মিঠার বাস্তব রং প্রাপ্ত রঙের আণ্ডাত চা জাতা মিঠায়  
নজর বাধাত যে,
- (iii) মিঠাকে নৈড় ধারণ কর্মসূচি করাত হবে।

*Nehal  
30.01.23*

NAME OF THE EXPERIMENT ..... DATE 15.01.23  
..... PAGE NO. 28  
..... EXPT. NO. 11

(iv) প্রমুচ্ছ দ্রব্য আবেগাবে কাঁকিয়ে জ্বরণকারী দাও স্থানস্থৰ  
করে লেখ করি এবং মাঝে করি।

(৫) যাবধানতা:

- (i) যাবধানতাৰ মাধ্যমে দিদাৰে মাধ্যমে ইথ্যানলিক এন্টিক স্থানস্থৰ  
কৰি।
- (ii) দাতি দানি দিয়ে দ্রব্য দ্রব্য কৰাৰ কৰাৰ আয়তনমিতিক ঘাস্কৰ  
দৃঢ়ায় কাছাকাছি আসন্ন ধীৰ ধীৰ দানি দানি কৰি।
- (iii) প্রমুচ্ছ এন্টিপ দাখিলকাৰ ও শুষ্ক দাও স্থানস্থৰ কৰে দাওৰ মুখ  
খাক্ত কৰে আজোত হৈবে।

*Chalk*  
02.02.23