

STD – 8

ગાલા

વિજ્ઞાન પ્રયોગપોથી

પ્રયોગ :- 12



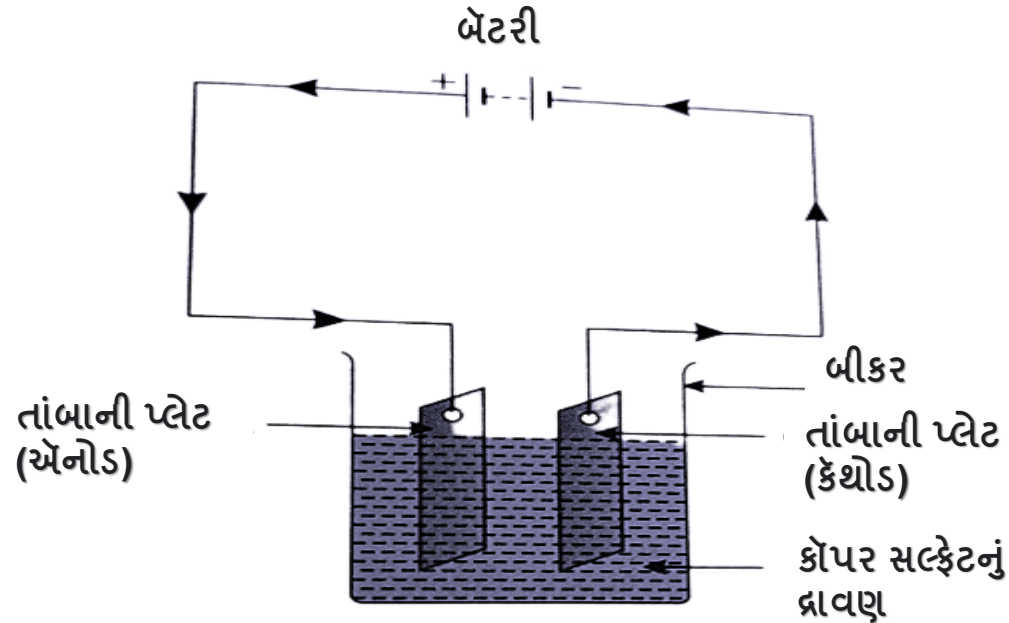
પ્રયોગ - 12

હેતુ :- ઢોળ ચઢાવવાની પ્રક્રિયા (ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગ)નું નિદર્શન કરવું.

સાધન :- તાંબાની પ્લેટ, બેટરી, બીકર

પદાર્થ :- કોપર સલ્ફેટનું દ્રાવણ

આકૃતિ:-



» પ્રયોગ- પદ્ધતી



એક સ્વચ્છ અને સૂકા બીકરમાં 250 મિલિ નિસ્થંદિત પાણી લો.

તેમાં બે ચમચી જેટલું કૉપર સલ્ફેટ ઓગાળી દ્રાવણ બનાવો. દ્રાવણને વધારે વાહક બનાવવા માટે તેમાં મંદ સલ્ફ્યુરિક એસિડનાં થોડાં ટીપાં ઉમેરો.

તાંબાની લગભગ 10 સેમી x 4 સેમી માપની બે પ્લેટો લો. તેમને કાચ પેપરથી ઘસીને સાફ કરો. તેમને પાણીથી ધોઈને સૂકવો.



❧ તાંબાની પ્લેટોને ઇલેક્ટ્રોડ્સ તરીકે બેટરીના બે ટર્મિનલો સાથે જોડો અને કોપર સલ્ફેટના દ્રાવણમાં આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ મૂકો.

❧ વિદ્યુતપરિપથમાં લગભગ 15 મિનિટ માટે વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર થવા દો.

❧ 15 મિનિટ પછી દ્રાવણમાંથી ઇલેક્ટ્રોડ્સને દૂર કરો અને તેમને ધ્યાનથી તપાસો.

❧ તમારાં અવલોકનો પરથી શું નિર્ણય તારવશો?



હા. એક પ્લેટમાં ફેરફાર જોવા મળે છે.

હા. જે પ્લેટમાં ફેરફાર થયેલો જણાય છે તે પહેલાં કરતાં સહેજ જાડી થયેલી જોવા મળે છે, એટલે કે તેના પર આવરણ ચડેલું દેખાય છે.

આ આવરણનો રંગ ઝાંખો લાલાશ પડતો ભૂરો છે.

જે પ્લેટ પર આવરણ ચઢેલ છે તે પ્લેટ બેટરીના ઋણ છેડા (ધ્રુવ) સાથે જોડાયેલ હતી.



જે પ્લેટ બેટરીના ઋણ ધ્રુવ સાથે

જોડાયેલ હશે તેના પર (કોપરનું) આવરણ ચઢેલું જોવા

મળશે અને જે પ્લેટ ધન ધ્રુવ સાથે જોડાયેલ હશે તે પહેલા કરતાં સહેજ પાતળી જોવા મળશે.

» નિર્ણય



અવલોકન કરતાં જાણ્ય છે કે કાર્બનના સળિયા પર તાંબાનું આવરણ ચઢેલું જોવા મળે છે.



1. નીચેના દરેક પ્રશ્નોના ઉત્તર માટે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ શોધીને તેનો ક્રમ – અક્ષર પ્રશ્નોની સામે આપેલા માં લખો.

(1) નીચેના દ્રાવસ પૈકી શેમાં વિદ્યુતનું વહન થઈ શક્યું નથી?

A. વિનેગરનું દ્રાવણ


B. ખાંડનું દ્રાવણ

C. લિંબુના રસનું દ્રાવણ

D. કૌસ્ટિક સોડાનું દ્રાવણ

(2) તાંબાની ફૂલદાની પર ચાંદીનું આવરણ ચઢાવવા માટે કયા વિદ્યુતદ્રાવણનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ?

A. કોપર સલ્ફેટ
B. કોપર નાઇટ્રેટ
C. સોડિયમ નાઇટ્રેટ
D. સિલ્વર નાઇટ્રેટ



(3) નીચેનામાંથી કયું વિદ્યુતદ્રાવણ નથી?

A. કોપર સલ્ફેટનું દ્રાવણ
B. સલ્ફ્યુરિક એસિડનું દ્રાવણ
C. સિલ્વર નાઇટ્રેટનું દ્રાવણ
D. આલ્કોહોલ

2. નીચેનાં વિધાનો ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો :

(1) બધાં દ્રાવણો વિદ્યુતનાં વાહક હોય છે.



(2) LEDમાં સૂક્ષ્મ વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર થાય તોપણ તે પ્રકાશિત થાય છે.

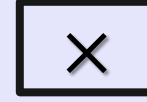


(3) કોપર સલ્ફેટના દ્રાવણમાં વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર કરતાં કોપર અનોડ પર જમા થાય છે.



(4) ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગની પ્રક્રિયામાં જે પદાર્થ પર પ્લેટિંગ કરવાનું હોય તેને બેટરીના ધન ધ્રુવ સાથે જોડવામાં આવે છે.

(5) વિદ્યુતદ્રાવણમાંથી વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર કરતાં રાસાયણિક અસર ઉપજાવે છે.



પ્રયોગ :- 12

