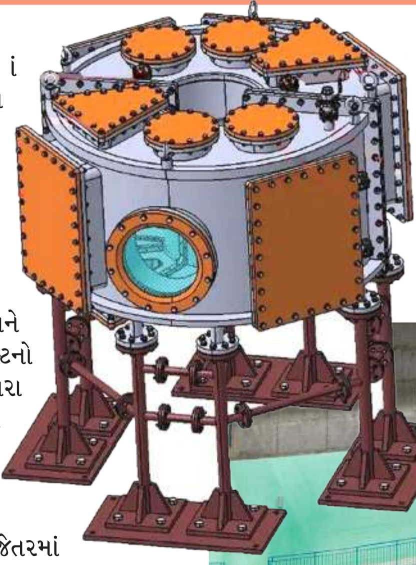
દેશમાં કૃત્રિમ સૂર્ય બનાવવાની દિશામાં પહેલું પગલું



દુનિયામાં આર્ટિફિશિયલ સૂર્ય બનાવવાનો સૌથી મોટો પ્રોજેક્ટ ITER છે, જે ફ્રાન્સમાં બની રહ્યો છે. આ એક આંતરરાષ્ટ્રીય સહયોગ છે જેમાં ભારત, ચીન, યુરોપિયન યુનિયન, જાપાન, દક્ષિણ કોરિયા, રશિયા અને અમેરિકા જોડાયેલા છે. આ પ્રોજેક્ટનો ઉદ્દેશ્ય ન્યુક્લિયર ફ્યુઝન દ્વારા સ્વચ્છ અને અનલિમિટેડ ઊર્જા બનાવવાનો છે.

આ ઉપરાંત, ચીન પણ પોતાના પ્રોગ્રામ પર ઝડપથી કામ કરી રહ્યું છે. તેમણે તાજેતરમાં જ વિશ્વના સૌથી મોટા સુપરકન્ડક્ટિંગ મેગ્નેટનું સક્સેસફુલ ટેસ્ટિંગ કર્યું છે, જે પ્લાઝમાને નિયંત્રિત કરવામાં મદદ કરશે. ચીનનું લક્ષ્ય 2030 સુધીમાં ન્યુક્લિયર ફ્યુઝનથી વીજળી ઉત્પન્ન કરવાનું છે.

ચીન સિવાય પણ ઘણા દેશો ન્યુક્લિયર ફ્યુઝન રિસર્ચમાં આગળ વધી રહ્યા છે અને પોતાના પ્રોજેક્ટ્સ ચલાવી રહ્યા છે. જેમાં અમેરિકા, જાપાન, રશિયા અને બ્રિટન જેવા દેશોનો સમાવેશ થાય છે. આ દેશો પોતાની રીતે અલગ અલગ રિએક્ટર્સ પર પરીક્ષણ કામ કરી રહ્યા છે જેથી ભવિષ્યમાં સ્વચ્છ અને અસીમિત ઊર્જા પ્રાપ્ત કરી શકાય.

ભારત પણ હવે આમાં જોડાયું છે. ભારતની પ્રાઈવેટ ફ્યૂઝન રિસર્ચ ફર્મ પ્રનોસ ફ્યૂઝને કૃત્રિમ સૂર્ય બનાવવાની દિશામાં એક મહત્ત્વપૂર્ણ સફળતા મેળવી છે. થોડા દિવસ પહેલા આ ખાનગી રિસર્ચના ખૂબ જ મહત્વની સફળતા મળી છે. ભારતીય કંપનીએ કૃત્રિમ સૂર્યના પ્લાઝ્મા બનાવવાનો સૌપ્રથમ સફળ પ્રયોગ કરી બતાવ્યો છે.

ટેક-ટોક

★ આનંદ ગાંધી

સંશોધકોએ લગભગ આઠ મહિનાની મહેનત બાદ ટોકામક મશીન બનાવ્યું છે. એ મશીનનો ઉપયોગ પ્લાઝમા કંટ્રોલ કરવા માટે થાય છે. તે ઉપરાંત અન્ય ફ્યૂઝનને લગતી આધુનિક ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ પણ કૃત્રિમ સૂર્ય બનાવવામાં થાય છે. ૪૦ સેન્ટીમીટરના રેડિયન્સ ધરાવતા ટોકામક મશીનથી સંશોધકોએ પ્રજ્ઞા નામના આ સૂર્યનો સફળ પ્રયોગ કર્યો હતો. ૨૦ કરોડ ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડની ઉર્જા નિર્માણનો મહાપ્રયોગ સફળ થતાં હવે કંપનીએ નેટ એનર્જી રિએક્ટર બનાવવાનો લક્ષ્યાંક સેટ કર્યો છે. આ પ્રયોગમાં ગેસને એટલું ઊંચું તાપમાન આપવામાં આવે છે કે પ્લાઝ્મા બની જાય છે. આ લાવા જેવો ગરમ પ્લાઝ્મા ચુંબકીય બળથી કંટ્રોલ થાય છે.

પ્રજ્ઞાનો હેતુ અત્યારે વીજળી ઉત્પાદનનો નથી. અત્યારે માત્ર પરીક્ષણો થશે. કંપનીની યોજના છે કે આ પ્રોજેક્ટ બે દશકા સુધી ચાલશે. દર વર્ષે ત્રણ હજાર પ્લાઝ્મા શોટ લેવાનો ટાર્ગેટ છે. એનો અર્થ એ કે દરરોજ દસથી ૧૨ વખત પ્લાઝ્મા તૈયાર કરાશે. તેનાથી દેશમાં આર્ટિફિશિયલ સૂર્ય બનાવવાનો અને ફ્યૂઝન રિએક્ટરના નિર્માણનો માર્ગ મોકળો થશે. કંપનીના કહેવા પ્રમાણે ૨૦૨૭માં એક મેગ્નેટ રિએક્ટર બનાવી

૨૦ કરોડ ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડની ઉર્જા નિર્માણનો મહાપ્રયોગ સફળ થતાં હવે કંપનીએ નેટ એનર્જી રિએક્ટર બનાવવાનો લક્ષ્યાંક સેટ કર્યો છે

લેવાશે. તે પછી ૨૦૩૦ સુધીમાં ધરતી પર સૂર્ય હોય તે દિશામાં કામ શરૂ થશે. એટલે કે નેટ એનર્જી ગેઈન રિએક્ટર બનાવાશે.

નેટ એનર્જી ગેઈન રિએક્ટર એટલે ફ્યૂઝનથી મળતી ઉર્જા એ બનાવવા પાછળ ખર્ચાયેલી ઉર્જાથી વધારે હોય, તો વધેલી ઉર્જાનો ઉપયોગ અન્ય મશીનો ચલાવવામાં થઈ શકે. આ એક રીતે ઉર્જાનું રોકાણ કર્યા પછી ઉર્જાના સ્વરૂપમાં નફો મેળવવા જેવું કામ છે. જથ્થાબંધ ઉર્જાનું ઉત્પાદન થાય તો તેનાથી લાંબાંગાળે ફાયદો મેળવી શકાય.

એઆઈ ટેકનોલોજી અથવા તો એમ કહો કે બધા જ પ્રકારની ટેકનોલોજી પાછળ દિવસે ઊર્જાની જરૂરિયાત વધવાની છે ત્યારે અત્યારથી જ બધા દેશો આ પ્રકારની ઊર્જા મેળવવા કવાયત કરી રહ્યા છે. આવા પ્રોજેક્ટની ખાસિયત એ છે કે બીજા કોઈ પણ સોર્સથી મેળવેલી ઉર્જા એને આપવાથી એ ઉર્જામાં વધારો કરી આપે છે એટલે એક રીતે ઊર્જાનું ઈન્વેસ્ટમેન્ટ કરીને ઉર્જા મેળવવાનો આ આખો વિચાર છે.

ભારતે આ દિશામાં ભલે હજુ શરૂઆતના તબક્કાની જ સફળતા મેળવી છે પરંતુ તેનાથી દુનિયામાં ચાલતા પ્રોજેક્ટ સાથે આપણે તાલ મિલાવી શકીશું.

જૈસે હો ઉમ્ર ભર કા અસાસા ગરીબ કા કુછ ઈસ તરહ સે મૈં ને સંભાલે તુમ્હારે ખત

- વસી શાહ

જેમ હોય આખી જિંદગીની મૂડી કોઈ ગરીબની, કંઈક એ જ રીતે મેં સાચવી રાખ્યા છે તારા પત્રો.

જેમ કોઈ ગરીબ માણસ પોતાની આખી જિંદગીની મહેનતથી કમાયેલી મૂડીને જીવની જેમ સાચવે છે, એ જ રીતે મેં તારા પત્રોને અત્યંત કાળજીપૂર્વક સાચવી રાખ્યા છે. પ્રેમ, આદર અને વિરહની સંવેદનાને અહીં માર્મિક રીતે વણી લેવામાં આવી છે. અહીં 'અસાસા' શબ્દ ગરીબની આજીવન સંપત્તિ કે અસ્કયામત દર્શાવે છે. એક ગરીબ વ્યક્તિ આખી જિંદગી અથાક પરિશ્રમ કરીને જે નાની-મોટી બચત કરે છે, તે તેના માટે માત્ર પૈસા નથી હોતા, પરંતુ તેના આખા અસ્તિત્વનો આધાર હોય છે. તે તેને ખૂબ જતનથી, છુપાવીને અને સાવચેતીથી સાચવી રાખે છે, કારણ કે એ ખોવાઈ જાય તો તેની પાસે જીવનમાં કશું જ બચતું નથી. પ્રિયજનના પત્રોની સરખામણી કોઈ ગરીબની બચાવી રાખેલી કિંમતી મૂડી સાથે કરીને પ્રેમની ગહનતા પ્રગટ કરી છે. વિરહ કે અંતરના સમયમાં પ્રિયજન દ્વારા લખાયેલા પત્રો કાગળનો સાધારણ ટુકડો નથી રહેતા, પરંતુ એ પત્રમાં તેનો સ્પર્શ, તેનો અવાજ અને તેની નિર્મળ લાગણીઓ છુપાયેલી હોય છે. આવા પત્રોને વારંવાર વાંચીને જ જાણે આશિક જીવવાનું બળ મેળવે છે. તેથી જ તે આ પત્રોને સમયની ધૂળ કે દુનિયાની નજરથી બચાવીને હૃદયની સાવ નજીક સાચવી રાખે છે.

કેફિયત

★ હનીફ મહેરી

અહીં ભૌતિક ધન-દોલત કરતાં પ્રેમમાં ભાવનાત્મક મૂલ્ય કેટલું વધારે હોય છે, તેની વાત કરવામાં આવી છે. દુનિયા માટે પ્રિયજનનો પત્ર કદાચ એક કાગળ માત્ર હોઈ શકે, પરંતુ પ્રેમી માટે તે સમગ્ર જીવનનો આશરો અને તેના આયુષ્યનો સૌથી મોટો ખજાનો હોય તેવી અનુભૂતિ દર્શાવવામાં આવી છે. આમ તો હાલમાં પત્રો લખવા કે સાચવવાનો જમાનો રહ્યો નથી. સોશિયલ મીડિયાના ચલણ વચ્ચે પત્રો હવે ભૂતકાળ બની ગયા છે, છતાં પત્રોમાં જે લિજ્જત હતી તે અલગ જ હતી. દરેક સમયનો પોતાનો અલગ મિજાજ હોય છે.