REDSHIFT

News Press

એલ્યુમીનીયમના ઉત્પાદન માટે ઈકો ફ્રેન્ડલી ફોર્મ્યુલા

સમગ્ર વિશ્વ આ પધ્ધતી અપનાવે તો વર્ષ ૨૦૨૦ સુધીમાં ૫૮૦ મીલીયન કિલો વોટ ઉર્જા તેમજ ૩.૩ મીલીયન ટન કાર્બનની બચત થઈ શકે

Gujarat Samachar

રીસાઈકલીંગની ઈકો ફ્રેન્ડલી પધ્ધતિની શોધ

ભાસ્કર ન્યૂઝ, ગાંધીનગર

વિશ્વમાં સર્જાઈ રહેલી ક્લાઈમેટ ચેન્જ સહિતની પર્યાવરણને લગતી સમસ્યાઓ પાછળ ઉદ્યોગોમાંથી છોડવામાં આવતા ઝેરી વાયુ તથા જોખમી કેમીકલ્સનો ફાળો મહત્વનો છે. ત્યારે મેટલ રીસાઈકલીંગ ક્ષેત્રે કાયાપલટ કરી નાંખતી શોધ ગાંધીનગરની કડી યુનિવર્સીટીનાં અધ્યાપકો દ્વારા કરવામાં આવી છે. ક્લોરીન, ફ્લોરીન તથા ઓર્ગોન જેવા ઝેરીલા કેમીકલ્સની જગ્યાએ અલ્ટ્રા સાઉન્ડની મદદથી મેટર ખુરીફીકેશનની આ શોધ મેટલ ઈન્ડ્સ્ટ્રીઝ માટે આશિર્વાદરૂપ બની રહેશે. પર્યાવરણ જાળવણીની સાથે સાથે વિજ વપરાશમાં પણ ઘટાડો કરતી આ પધ્ધતી વહેલી તકે અમલમાં આવે તેવી શકયતા છે.

વિશ્વભરમાં ટેકનોલોજી સાથે સંકળાયેલા બુધ્ધીજીવીઓ જુદા જુદા સંશોધનો પાછળ મથી પડ્યા છે. પરંતુ થોડા વર્ષોથી સંશોધનમાં એક પાસુ ખાસ કરીને ધ્યાન રાખવામાં આવી રહ્યુ છે. તે એટલે સંશોધન કેટલું ઈકો ફ્રેન્ડલી છે. કારણ કે ક્લાઈમેટ ચેન્જ, ગ્રીનહાઉસ ઈફેક્ટ તથા પર્યાવરણને લગતી અન્ય ગંભીર સમસ્યાઓને ધ્યાને લેતા આ દિશામાં વિચારવુ જરૂરી નહી પણ ફરજીયાત બની ગયુ છે. આ દિશામાં ગાંધીનગરની કડી યુનિવર્સીટીનાં રીચર્સ પ્રોફેસરો દ્વારા આવકારદાયક શોધ કરવામાં આવી છે. એલ્યુમિનીયમ રીસાઈકલીંગની ઈકોફ્રેન્ડલી ફોર્મુલા તૈયાર કરનાર પ્રો. કેદાર ભોજકે જણાવ્યુ હતુ કે હાલમાં એલ્યુમીનીયસ સહિતની મેટલમાં રીસાઈકલીંગ તથા ખુરીફિકેશન (શુધ્ધીકરણ) માટે ક્લોરીન, ફ્લોરીન, ઓર્ગોન જેવા ઝેરી કેમીકલ્સનો ઉપયોગ

અલ્ટ્રાસોનીક પધ્ધતી કઇ રીતે જુદી છે ?

વર્તમાન પધ્ધતી પ્રમાણે એલ્યુમીનીયમ સહિતની ધાતુને પીગળાવી ક્લોરીન, ફ્લોરીન તથા ઓર્ગોન જેવા વાયુ-કેમીકલ તેમાંથી પસાર કરી શુદ્ધીકરણ કરાય છે. જે પર્યાવરણ તથા ધાતુનાં વાસણો વાપરતા લોકોનાં આરોગ્ય માટે પણ જોખમી છે. જ્યારે અલ્ટ્રાસોનીક પદ્ધતીમાં ધાતુ પિગળાવી અલ્ટ્રાસોનીક તરંગોનો મારો પીગળેલી ધાતુ પર ચલાવી તેમાંથી અશુધ્ધીઓ તારવી લેવામાં આવશે.

વિશ્વમાં એલ્યુમીનીયમ બનાવવાનાં 66 મોટા પ્લાન્ટ છે

પ્રોફેસર ભોજકે જણાવ્યુ હતુ કે હાલ વિશ્વમાં 66 જેટલા એલ્યુમીનીયમ પ્રોડક્સન તથા રીસાઇકલીંગનાં પ્લાન્ટ છે. જેમાં વર્ષે 23 મિલિયન ડોલરની માતબર કિંમતનું એલ્યુમિનીયમ તૈયાર કરવામાં આવે છે. આ પ્લાન્ટસમાં જુની પધ્ધતીથી જ કેમીકલનાં ઉપયોગથી એલ્યુમિનીયમ તૈયાર થઇ રહ્યુ છે. ત્યારે આ અલ્ટ્રાસોનીક પધ્ધતી મેટલાર્જ ક્ષેત્રમાં આશિર્વાદરૂપ સાબિત થશે.

20 ટકા જેટલી ઓછી કિંમતે શુધ્ધ મેટલ મળી શકશે

કડી યુનિવર્સીટી દ્વારા અલ્ટ્રાસોનીક ફોર્મુલાનાં સફળ પ્રયોગ બાદ પેટન્ટ કરાવવાની પ્રક્રિયા પુર્ણતાનાં આરે છે. પેટન્ટ સર્ટીફિકેટ મળી ગયા બાદ મોટાપાયે શુદ્ધીકરણ માટે સાધનો વિકસીત કરાશે. જેનાંથી 15થી 20 ટકા સસ્તી મેટલ મળી શકશે. આ આવિષ્કારમાંથી થનાર આવક યુનિવર્સીટીનાં ભણતા બાળકોનાં કલ્યાણાર્થે વપરાશે.

કડી યુનિ.ની રીચર્સ ટીમ દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલું અલ્ટ્રાસોનીક ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ તથા તેની પાછળ જહેમત ઉઠાવનાર ટીમનાં સભ્યો. / ક્લ્યેશ ભટ્ટ)

થાય છે. જેનાંથી એલ્યુમીનીયમ પ્રદુષીત થવા સાથે વાતાવરણને પણ ગંભીર નુકશાન પહોચી રહ્યુ છે. પરંતુ પ્રોફેસર ભોજક, અલ્પેશ માવાણી તથા રીચર્સ વિભાગનાં ડીન ડો રાજમલ જૈનનાં પ્રયાસથી તૈયાર કરવામાં આવેલી નવી પધ્ધતીમાં એલ્યુમીનીયમનું રીસાઇકલીંગ અલ્ટ્રાસોનીક વેવ્સથી શુધ્ધીકરણ કરવામાં આવ્યુ છે. આ પદ્ધતી સંપુર્ણ પ્રદુષણ મુક્ત એલ્યુમીનીયમ તૈયાર કરે છે. પ્રોફેસરનો દાવો છે કે આ પધ્ધતીની અમલવારી થયા બાદ સમગ્ર વિશ્વમાં વર્ષ 2020 સુધીમાં 580 મીલીયન કીલોવોટ ઉર્જાની બચત તથા 3 મીલીયન કાર્બન ક્રેડીટ બચાવી શકાશે. મેટલાર્જીશાસ્ત્ર પ્રમાણે બ્રેક થ્રુ સમાન મનાતી આ ફોર્મુલા દ્વારા અમદાવાદ વટવા જીઆઈડીસી ખાતે સફળ પ્રયોગ કરવામાં આવ્યો હતો.

Divya Bhaskar

એલ્યુમિનિયમના ઉત્પાદનમાં સાઉન્ડ ટેક્નોલોજીનો ઈકોફ્રેન્ડલી ઉપયોગ

નવગુજરાત સમય > ગાંધીનગર

એલ્યુમિનિયમ જેવી નોન ફેરસ ધાતુઓની ઉત્તમ ગુણવત્તા મેળવવા માટે આર્ગન, નાઈટ્રોજન, ફ્લોરિન અને ક્લોરિન ગેસના સ્થાને અવાજ (અલ્ટ્રાસાઉન્ડ)નો ઉપયોગ કરવાની ટેક્નોલોજી ગાંધીનગરની એક એન્જિનયિરિંગ કોલેજે વિકસાવી છે.

એલ્યુમિનિયમની નક્કરતા, મજબૂતી અને શુદ્ધતા વધારવામાં પણ અલ્ટ્રાસાઉન્ડ ટેક્નોલોજીથી મદદ મળતી હોવાના કારણે વિશ્વની સૌથી જાણીતી એલ્યુમિનિયમ રોલિંગ કંપની હિન્દાલ્કોમાં પણ આ ટેક્નોલોજીથી સફળતાપૂર્વક ઈકોફ્રેન્ડલી એલ્યુમિનિયમનું ઉત્પાદન કરવામાં આવ્યું હતું. કડી સર્વ વિદ્યાલય સંચાલિત એલડીઆરપી ઈન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ ટેક્નોલોજીના મિકેનિકલ બ્રાન્ચના બે અધ્યાપક કેદાર ભોજક અને અલ્પેશ માવાણી તથા સંસ્થાના રીસર્ચ ડીન ડૉ. રાજમલ જૈનના પ્રયાસોથી ઈકોફ્રેન્ડલી એલ્યુમિનિયમનો પ્રયોગ હાથ ધરવામાં આવ્યો હતો. કેદાર ભોજક અને અલ્પેશ માવાણીએ જણાવ્યું હતું કે, આ ટેક્નોલોજીમાં ૭૫૦ ડિગ્રીથી ૧૦૦૦ ડિગ્રી સુધીના તાપમાને એલ્યુમિનિયમ સહિતની નોન-ફેરસ ધાતુઓને પીગળવામાં આવે છે, જેના કારણે આ ધાતુઓ પ્રવાહી સ્વરૂપ ધારણ કરે છે. બાદમાં ૨૦ કિલોહર્ટ્ઝની ફ્રીકવન્સી પર અલ્ટ્રાસાઉન્ડ પસાર કરવામાં આવે તો ધાતુમાં રહેલી અશુદ્ધિઓ ઉપર તરવા માંડે છે. આ અશુદ્ધિઓને અલગ તારવી લીધા બાદ વધારે શુદ્ધ ધાતુ મેળવી શકાય છે. આ પ્રક્રિયામાં એલ્યુમિનિયમના ઉત્પાદન માટે અનિવાર્ય ગણાતા સલ્ફર હેક્ઝાફ્લોરાઈડનો ઉપયોગ સુદ્ધાં થતો નથી. વધુમાં આ ઈકોફ્રેન્ડલી પદ્ધતિથી ઉત્પાદન ખર્ચમાં પણ ૨૦ ટકા સુધીનો ઘટાડો કરી શકાય છે.'

ભોજકે જણાવ્યું હતું કે, 'વિશ્વના ટોચ એલ્યુમિનિયમ ઉત્પાદકો પૈકીના કેટલા ઉત્પાદકો પણ આ વર્ષે અલ્ટ્રાસાઉન્ડનો ઉપયોગ શરૂ કરે તો ૫૮૦ મિલિયન કિલોવોટ ઊર્જા બચશે અને તેનાથી કંપનીઓને ૩.૩ મિલિયન ટન ગ્રીન હાઉસ ગેસ માટેની કાર્બન ક્રેડિટ મળશે.'

Nav Gujarat Samay

ઈગલ ન્યૂઝ રવિવાર તા. ૨૬-૦૪-૨૦૧૫ પાના નં. ૨

લોકલ ફર્સ્ટ પેજ

www.eaglenews.in

એલ્યુમિનિયમના ઉત્પાદન માટે નગરના બે અધ્યાપકોની ઈકો ફ્રેન્ડલી ફોર્મ્યુલા

Eagle News

TY

HAS BECOME A MAJOR ISSUE FOR THE
ROM ACROSS THE STATE | 4

In Iron Man's land, green aluminium revolution!

G'nagar Students Show World That Sound Can Replace Toxic Chemicals For Extracting The Metal

Ahmedabad: An engineering institute in Gandhinagar has demonstrated how ultrasound can replace chemicals for obtaining the best quality metals like aluminium. This method even improved aluminium's thermal properties, hardness, and strength and reduced its porosity to negligible level. The technology has secured the attention of the world's largest aluminium rolling company, Hindalco.

The Kadi Sarva Vishwavidyalaya's mechanical engineering department used ultrasound to eliminate air and moisture entrapments in the metal and thus improved the quality of recycled aluminium. The breakthrough is an environmental win as well. The dean of the KSV research cell, Rajmal Jain, says, "The conventional process of removing air and moisture from molten aluminium used tonnes of toxic gases like chlorine, fluorine, nitrogen, and argon." Two researchers — Alkesh Mavani and Kedar Bhojak — inserted an ultrasound probe into molten aluminium and successfully removed almost all air entrapments, says Jain. Bhojak and Mavani said that sulphur hexafluoride, which used to emerge in aluminium production, is completely eliminated in the new process.

Aluminium block shows air traps (left) while ultrasound treated aluminium appears smooth

The chairman of KSV, Vallabh Patel, says, "Air-trapped aluminium is puckered and has low strength. Bhojak and Mavani have eliminated the porosity of aluminium." Patel says the institution had earmarked Rs 1.5 crore for the research wing under which nearly 50 projects were funded in various categories. "The Ultrasak technology for aluminium production was one of them," Patel says.

While explaining the enormous environmental burden in aluminium production, Bhojak says, "If just 26 of the world's 66 aluminium manufacturing industries use ultrasound this year, then 580 million kilowatt of energy can be saved."

These companies can collect carbon crediss for the 3.3 million tonnes of greenhouse gases that will not be ejected into the atmosphere, he says. "Besides the cost of production is reduced by 15%," he says.

The Times of India

Sandesh