મેગ્નેટિક પ્રોસેસ પર આધારિત ફિલ્ટરને હેન્ડપંપ પર ફિટ કરી શકાય છે

જિઓલોજી વિભાગના વિદ્યાર્થીએ પાણીમાંથી આર્સેનિક દૂર કરતું ફિલ્ટર ડેવલપ કર્યું

વડોદરા,સોમવાર

ભારતમાં ભૂગર્ભ જળમાં ભળતા આર્સેનિક(એક પ્રકારનુ કેમિકલ)નુ વધારે પડતુ પ્રમાણ એક મોટી સમસ્યા છે.કારણકે પાણીમાં રહેલા આર્સેનિકથી ચામડીના રોગો અને કેન્સરનુ જોખમ પણ રહે છે. આ સમસ્યાનો ઉકેલ લાવવા માટે એમ.એસ.યુનિવર્સિટીના જિઓલોજી વિભાગમાં અભ્યાસક કરતા વિદ્યાર્થી અક્ષત આદર્શે એક ફિલ્ટર ડેવલપ કર્યુ છે અને તેને સરકારના પેટન્ટ વિભાગ તરફથી પેટન્ટ પણ આપવામાં આવી છે.હાલમાં બિહારના પાંચ ગામડાઓમાં હેન્ડપંપ પર પાણીમાંથી આર્સેનિક દુર કરવા માટે આ પોર્ટેબલ ફિલ્ટર લગાવવામાં આવ્યુ છે.જેના સારા પરિણામ પણ મળી રહ્યા છે. અક્ષત પોતે બિહારના પટણાનો છે અને તેની સાથે પટણામાં રહેતા બીજા બે વિદ્યાર્થીઓ અર્પિત કુમાર અને અભિજિત કુમારે ભેગા મળીને ફિલ્ટર બનાવ્યુ છે.હાલમાં એમ.એસ.યુનિવર્સિટીમાં અભ્યાસ કરતો અક્ષત કહે છે કે, ગંગા નદી જ્યાં જ્યાંથી પસાર થાય છે તેની આસપાસના વિસ્તારોમાં જમીનની અંદરના પાણીમાં આર્સેનિકની સમસ્યા મોટી છે.ગામડાના લોકો મોટાભાગે ભૂગર્ભ જળ પર આધારિત હોય છે.ગામડાઓમાં ઠેર ઠેર હેન્ડપંપનો ઉપયોગ કરીને પાણી લેવામાં આવે છે.અત્યારે આર્સેનિક દુર કરતા જે ફિલ્ટર મળે છે તે બહુ મોંઘા હોય છે અને તેને ચલાવવા માટે ઈલેક્ટ્રિસિટીની પણ જરુર પડે છે.અમે જે ફિલ્ટર બનાવ્યુ છે તે મેગ્નેટિક પ્રોસેસ પર આધારિત છે. ફિલ્ટરમાં રહેલા મેગ્નેટ થકી જે મેગ્નેટિક ફિલ્ડ ઉત્પન્ન થાય છે તેના કારણે પાણીમાંથી આર્સેનિક ખેંચાઈ જાય છે.પાણી ફિલ્ટર કરવા માટે બહારથી ડિવાઈસમાં કોઈ કેમિકલ નાંખવાની કે તેને ચલાવવા માટે ઈલેક્ટ્રિસિટીની જરુર નથી. સાથે સાથે ફિલ્ટરને બનાવવાનો ખર્ચ પણ વધારે નથી.ઔદ્યોગિક ધોરણે તેનુ ઉત્પાદન જો શક્ય બનશે તો તે ૧૦૦૦૦ થી ૧૫૦૦૦ રુપિયામાં પણ બનાવી શકાશે.આ ફિલ્ટર બનાવવા માટે અમે ધો.૧૨માં ભણતા હતા ત્યારથી પ્રયાસ કરી રહ્યા હતા.સમયાંતરે તેમાં સુધારા વધારા કર્યા બાદ તાજેતરમાં પેટન્ટ માટે એપ્લાય કર્યુ હતુ. અક્ષતનુ કહેવુ છે કે, મેગ્નેટિક પ્રોસેસ આધારિત ફિલ્ટર હજી સુધી કોઈએ બનાવ્યુ નથી અને તેના કારણે જ પેટન્ટ વિભાગે આ ડિવાઈસને પેટન્ટ આપી છે.આગામી દિવસોમાં અમે કોમ્યુનિટી સ્તરે કામ કરી શકે તે પ્રકારનુ મોટુ ફિલ્ટર પણ બનાવવાનો પ્રયાસ કરીશું.

આર્સેનિક શું છે

આર્સેનિક એવુ કુદરતી કેમિકલ છે જે ભૂગર્ભમાં રહેલા ખનિજોમાં જમા થતુ હોય છે અને પછી ભૂગર્ભજળમાં ભળતુ હોય છે.સામાન્ય રીતે જમીનની અંદર ૩૦૦ ફૂટ સુધી મળતા પાણીમાં આર્સેનિક ભળતુ હોય તેવી શક્યતા છે.ખાસ કરીને ગંગા તેમજ બ્રહ્મપુત્રા નદીના તટવર્તી વિસ્તારોના ભૂગર્ભજળમાં આર્સેનિક વધારે જોવા મળે છે.

વધારે પડતા આર્સેનિકથી શું જોખમ

જો આર્સેનિકનુ પ્રમાણ વધારે હોય તેવા પાણીનો સતત ઉપયોગ કરવામાં ચામડીના રોગો થવાની સાથે સાથે ચામડી, ફેફસા કે કિડનીના કેન્સરની શક્યતા પણ રહેતી હોય છે.

પાણીમાં આર્સેનિકથી દેશના ૨૫ કરોડ લોકોને અસર

ભારતમાં પાણીમાં આર્સેનિકની સમસ્યા બહુ ગંભીર છે.આઈઆઈટી ખરગપુરના સંશોધન પ્રમાણે ભારતમાં અલગ અલગ પ્રદેશોમાં ૨૦ ટકા જમીન એવી છે જેના ભૂગર્ભજળમાં રાષ્ટ્રીય ધારાધોરણ કરતા આર્સેનિક વધારે છે.પાણીમાં આર્સેનિકનુ પ્રમાણ ૧૦ માઈક્રોગ્રામ પ્રતિ લીટર કરતા વધારે હોવુ જોઈએ નહીં.જયારે વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશનનુ ધારાધોરણ કહે છે કે, પાણીમાં આર્સેનિકનુ પ્રમાણ ૧૦ પીપીબી(પાર્ટસ પર બિલિયન)થી વધારે ના હોવુ જોઈએ. આ સંશોધન પ્રમાણે ભારતમાં ૮૦ ટકા પાણીનો સ્ત્રોત ભૂગર્ભ જળછે અને કરોડો લોકો તેના પર આધારિત છે.વધારે પડતા આર્સેનિકની સમસ્યા ૨૫ કરોડ જેટલા લોકોને અસર કરી રહી છે.

ગુજરાતમાં પણ ભૂગર્ભજળમાં આર્સેનિકની સમસ્યા..

ભારતના ઘણા રાજ્યોના ભૂગર્ભજળમાં આર્સેનિકના વધારે પડતા પ્રમાણની સમસ્યા છે.જેમાં પશ્ચિમ બંગાળ, ઝારખંડ, બિહાર, યુપી, આસામ, મણીપુર, છત્તીસગઢ, ગુજરાતનો સમાવેશ થાય છે.ભારતના પાણીમાં વધારે પડતુ આર્સેનિક સૌથી પહેલા ૧૯૮૦માં પશ્ચિમ બંગાળમાં જોવા મળ્યુ હતુ.

ફિલ્ટરને ઓપરેટ કરવા ઈલેક્ટ્રિસિટીની જરૂર નથી, બિહારના પાંચ ગામડાઓમાં હેન્ડપંપ પર તેનો ઉપયોગ, ડિવાઈસને પેટન્ટ પણ મળી