എക്സൈറ്റോണിയം: പദാർഥത്തിന്റെ പുതിയ രൂപം

Saturday 09 December 2017 11:27 PM IST

by സ്വന്തം ലേഖകൻ

Twitter Google+ Print Mail + − Text Size

ന്യൂയോർക്ക് ● പദാർഥത്തിന്റെ പുതിയരൂപമായ ‘എക്സൈറ്റോണിയം’ കണ്ടെത്തി. കലിഫോർണിയ സർവകലാശാല, ഇല്ലിനോയ് സർവകലാശാല എന്നിവിടങ്ങളിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞർ ടൈറ്റാനിയം ഡൈ സെലനൈഡ് ക്രിസ്റ്റലുകളിൽ നടത്തിയ പഠനമാണു പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തത്തിനു വഴിവച്ചത്. എക്സൈറ്റോണുകൾ എന്ന കണങ്ങൾ നിറഞ്ഞതാണു പുതിയരൂപം.

അതിനൂതന സാങ്കേതികവിദ്യയായ മൊമന്റം റിസോൾവ്ഡ് ഇലക്ട്രോൺ എനർജി ലോസ് സ്പെക്ട്രോസ്കോപി എന്ന സാങ്കേതികവിദ്യയുപയോഗിച്ചാണു ശാസ്ത്രജ്ഞർ ഗവേഷണം നടത്തിയത്.

1960ൽ ഹാർവഡ് സർവകലാശാലയിലെ ഗവേഷകനും പ്രശസ്ത ഭൗതിക ശാസ്ത്രജ്ഞനുമായ ബെർട് ഹാൽപെറിനാണ് എക്സൈറ്റോണിയത്തെപ്പറ്റി ആദ്യം പ്രവചിച്ചത്. തുടർന്ന് ഇതു കണ്ടെത്താനായി പലശ്രമങ്ങളും നടന്നിരുന്നു. ക്വാണ്ടം മെക്കാനിക്സുമായി ബന്ധപ്പെട്ടുള്ള മേഖലയിൽ വലിയ മാറ്റങ്ങൾക്കു വഴിവയ്ക്കുന്നതാണു കണ്ടുപിടിത്തമെന്നാണു ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരുടെ അഭിപ്രായം.

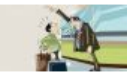
എക്സൈറ്റോൺ

ക്വാണ്ടം മെക്കാനിക്സ് പ്രകാരം എല്ലാ പദാർഥങ്ങളിലും രണ്ടു തരം ഊർജ ബാൻഡുകളുണ്ട്. വാലൻസ് ബാൻഡും കൺഡക്ഷൻ ബാൻഡും. വാലൻസ് ബാൻഡാണു ഊർജം കുറഞ്ഞ ബാൻഡ്. ഇതിൽ ധാരാളം ഇലക്ട്രോണുകളുമുണ്ടാകും. ഇതിൽ പാർശ്വങ്ങളിലെ ചില ഇലക്ട്രോണുകൾ ഊർജം നേടി കൺഡക്ഷൻ ബാൻഡിലേക്കു പോകും.

ഇതോടെ വാലൻസ് ബാൻഡിൽ സുഷിരങ്ങൾ രൂപപ്പെടും. പോസിറ്റീവ് ചാർജുള്ള ഈ സുഷിരങ്ങൾ കൺഡക്ഷൻ ബാൻഡിലേക്കു ചാടിരക്ഷപ്പെട്ട നെഗറ്റീവ് ചാർജുള്ള ഇലക്ട്രോണിനെ ആകർഷിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കും. ഇവയുടെ ബന്ധനത്തിൽ രൂപപ്പെടുന്ന പുതിയ കണമാണ് എക്സൈറ്റോൺ.

RELATED STORIES

കോംഗോയിൽ 15 യുഎൻ സമാധാന സേനാംഗങ്ങൾ കൊല്ലപ്പെട്ടു



അസുഖം മാറാൻ അമ്മ ഏലസ് അയച്ചു; മകൻ കോടതി കയറി

ലൈംഗികാരോപണം: യുഎസിൽ ഈയാഴ്ച മൂന്നാമത്തെ രാജി

ചൈനയ്ക്കു മുൻപേ ഇന്ത്യയ്ക്ക് വാസെനാർ അംഗത്വം

സിഎൻഎൻ ഹീറോ അവാർഡിന് രണ്ട് ഇന്ത്യൻ വംശജരും

യുഎസ് സ്കൂളിൽ വെടിവയ്പ്; രണ്ടു കുട്ടികളും അക്രമിയും മരിച്ചു

LATEST NEWS

വിമാനത്തിലെ ദുരനുഭവം: ബോളിവുഡ് നടിയുടെ പരാതിയ്ക്കു പിന്നാലെ പ്രതി പിടിയിൽ

മോദിക്കെതിരെ ‘മോശം വാക്കുകൾ’ വേണ്ട, ‘സ്നേഹം കൊണ്ട്’ തോൽപിക്കും: രാഹുൽ

മനോരമ ന്യൂസ് വാർത്താതാരം: അന്തിമ പട്ടികയിൽ ഇവർ നാലുപേർ

പൊതുശൗചാലയങ്ങൾക്കും ഇനി സ്വച്ഛ് ഭാരത് മിഷന്റെ ‘തിരിച്ചറിയൽ’ നമ്പർ

ഓഖി രക്ഷാദൗത്യം കൈവിട്ടു പോയ ആടിനെ തേടിയ ‘വലിയ ഇടയന്റെ’ മനസ്സോടെ: പിണറായി

MORE...