

## هستوي انرژي څومره پېژنئ؟

ډاکټر محمد تنهاد آلمان هانوور پوهنتون

د سوله ییزې هستوي ټکنالوژۍ تر ټولو پېژندل شوي برخه د هستوي انرژۍ او یا هم د هستوي برېښنا تولید دی. هستوي انرژي د یورانیمو هستي له چاودنې څخه را منځته کېږي. د چاودنې دې تعامل ته هستوي انشقاق وايي.

د انشقاق په ترڅ کې را منځته شوي تودوخه په هستوي بټۍ کې اوبه تودوي او بیا دا اوبه د لوړې تودوخې له امله په بخار اوري. دا بخار بیا د برېښنا توربین او توربین بیا پخپل وار سره د برېښنا تولیدونکي یا جنراتور ګرځوي.

د تېلو او سکرو په مرسته مشهوره حرارتي برېښنا هم کټ مټ په همدې میکانیزم تولیدېږي، خو یوازینی توپیر یې دا دی چې هستوي بټۍ د اوبو تودولو او په بخار اړولو لپاره د هستوي انشقاق انرژي کاروي، خو حرارتي برېښنا بیا د اوبو تودولو او په بخار اړولو لپاره له تېلو او سکرو څخه کار اخلي.

د هستوي بټۍ امنیتي او مصوونیتي تدابیر د حرارتي هغې په پرتله ځکه ډېر زیات دي چې هستوي بټۍ د پلوتونیمو په شان نور رادیو اکتیف پاتې شوني لري او دا چاره چاپیریال او وګړو ته لوړ روغتیايي خطر ونه را منځته کولای شي.

د انځور حقوق Getty Images په فوکوشیما کې هیڅوک او په چرنوبیل کې د وړانګو له کبله یوازې ۳۱ کسان مړه شوي چې ۲۹ یې د اور وژنې کارکوونکي او یوازې دوه یې د بټۍ کارکوونکي ول.

یورانیم په طبیعت کې بېلابېل ډولونه یا بېلابېل ایزوټوپونه لري چې یوازې یورانیم ۲۳۵ یې د انشقاق او هستوي انرژۍ تولید وړتیا لري. په طبیعت کې د ټولو شته یورانیمو له مینځه یوازې صفر اعشاره اووه سلنه یې یورانیم ۲۳۵ دي.

د دې لپاره چې یورانیم په هستوي بټیو کې د کارولو جوګه شي باید په یوه ځانګړې کتله کې د یورانیمو نورو ایزوټوپونو په لرې کولو سره د یورانیم ۲۳۵ سلنه تر ۴٪ پورې لوړه شي.

دې چارې ته د یورانیمو بډاینه یا غني کول وايي چې پاتې شونو یورانیمو ته یې بیا فقیر شوي یورانیم ویل کېږي او ډېری وخت په وسلو کې د لوړ نفوذي خاصیت لرلو لپاره کارول کېږي.

د نړۍ ساینسي کورنۍ کې د برېښنا تولید لپاره د هستوي ټکنالوژۍ کارونې په اړه لومړی ځل هغه وخت فکر پیدا شو چې د ایټالوي الاصله امریکایي فزیکپوه او کیمیاپوه انریکو فرمی محاسباتو په ۱۹۳۰ کې وښودله چې د نیوټرونونو په واسطه هستې چوول کېدای شي.

دا چاره په لابراتواري چوکاټ کې د منظم رياضيکي فارمولونو محاسبې پرمت وروسته اطريشي او الماني ساينسپوهانو هر يوه اتو هان، فريټز شتراسمن او ليزا مائينټر د ۱۹۳۸ کال دېسمبر کې شونې کړه.

وروسته د دې نظريې بنسټ اېښودونکي انريکو فرمي په ۱۹۴۲ کې د شيکاگو پوهنتون فوټبال انگر کې يوه وره از مېنټي هستوي بټي جوړه کړه او هلته يې د نړۍ لومړي کنټرول کېدونکي هستوي تعامل په رامینځ ته کولو سره د هستوي انرژۍ کارولو بنسټ کېښود.

د انځور حقوق ANADOLU AGENCY/GETTY IMAGES له هستوي انشقاق څخه د هيروشيما او ناگاساكي بمباريو غوندي حالاتو کې هم کار واخيستلای شو

له دې تجربې وروسته په ۱۹۵۱ کې د امريکا ايډاهو ايالت کې لومړۍ از مېنټي هستوي بټي جوړه شوه.

په ۱۹۵۴ کې د پخواني شوروي اتحاد په اوښنسک ښار کې لومړۍ تجارتي هستوي بټي جوړه شوه او هستوي انرژۍ د اقتصادي انقلاب ډگر کې خپل ځای ثابت کړ.

له هستوي انشقاق څخه د هيروشيما او ناگاساكي بمباريو غوندي حالاتو کې هم کار واخيستلای شو چې دې چارې ان تر نن پورې د هستوي انرژۍ په اړه د خلکو په زړونو او ذهنونو کې کرکه ساتلې ده.

دمگړۍ نژدې ۴۵۰ هستوي بټي د نړۍ ۱۱ سلنه برېښنا توليدوي چې فرانسه په نړۍ کې تر ټولو زياته، يعنې ۷۵٪ هستوي انرژي کاروي. همداراز امريکا، چين او روسيه د هغو هيوادونو له ډلې دي چې خپله ډېره برېښنا له هستوي بټيو څخه ترلاسه کوي.

که څه هم د هستوي انرژۍ توليد په ترڅ کې چاپيريال ته مضر غازونه نه خپرېږي خو دمگړۍ په نړۍ کې ټولې شته هستوي بټي د هستوي انشقاق پر بنسټ کار کوي او دا چاره چاپيريال ته د لوړې کچې راډيو اکتیويټي خپروي.

هستوي اتحاد چې د هستوي انشقاق معکوس تعامل دی او د هايډروجن هستو په ډول سپکو هستو يوځای کېدو له کبله را منځته کېږي، د هستوي انشقاق په پرتله خورا زياته انرژي توليدوي او چاپيريال ته مضر غازونه او راډيو اکتیفي پاتې شوني نه خپروي.

- اتومي انرژۍ نړيوال اژانس سرطان درملنه کې مرسته کوي
- روسيه کې ډبرين باران: د تنظيم عمليات پيل شول
- اتوم بريد کې ځان ځنگه وژ غورو؟
- پر ناگاساكي د اتوم بم غورځولو پرېکړه ځنگه شوې وه؟

دا چاره د راتلونکي نسل لپاره د انرژۍ يوازینی پاکه سرچينه بلل کېږي.

په نړۍ کې خورا ډېر څېړنيز مرکز و پدې لگيا دي تر څو د کنټرول وړ هستوي اتحاد را منځته او د هستوي اتحاد پر مټ هستوي انرژي توليد کړي. اوسمهال دا تعامل او دا انرژي يوازې په لمر کې رامنځته او توليدېږي.

که څه هم د لنډې مودې لپاره په ځينو څېړنيزو مرکزونو کې هستوي اتحاد رامنځته شوی خو په کنټرول شوي او متداوم ډول يې را منځته کول تر اوسه ډېر ستونزمن ښکاري.

که څه هم هستوي برېښنا پخپله ارزانه توليدېدای شي خو په دې ټکنالوژۍ کې ډېر لگښت په مصوونيت او امنيت لگېږي.

په بټيو کې له هستوي او کيمياوي چاودنو نيولې بيا له وړانگو څخه د ځان او چاپيريال ساتنې تدابيرو پورې ټول هغه څه دي چې د هستوي بټيو فعاليت په اړه په عامو وگړو او تخصصي کړيو کې خورا ډېرې پوښتنې را پورته کوي.

د ۱۹۸۶ اپرېل پر ۲۵ مه د اوکراين چرنوبيل او د ۲۰۱۱ مارچ په ۱۱ مه د جاپان فوکوشيما هستوي بټيو کې چاودنو او په ترڅ کې يې چاپيريال ته د راديو اکتيف وړانگو خپراوي دا پوښتنې او اندېښنې نورې هم زياتې کړي.

خو د پورتنيو دواړو حادثو له ډلې په فوکوشيما کې هيڅوک او په چرنوبيل کې د وړانگو له کبله يوازې ۳۱ کسان مړه شوي چې ۲۹ يې د اور وژنې کارکوونکي او يوازې دوه يې د بټۍ کارکوونکي ول. د انځور حقوق Getty Images که څه هم هستوي برېښنا پخپله ارزانه توليدېدای شي خو په دې ټکنالوژۍ کې ډېر لگښت په مصوونيت او امنيت لگېږي.

دا په داسې حال کې ده چې يوازې د هند بهوپال په يوه کيمياوي فابريکه کې د ۱۹۸۴ ډسمبر ۲ يمه باندي د يوې چاودنې له کبله کابو ۱۶۰۰۰ کسان مړه شوي. پورتنۍ ځغلنده پرتلې ته په کتو سره که چېرې هستوي پېښې له نورو هغو سره پرتله شي نو دا جوته کېږي چې هستوي ټکنالوژي اوس هم تر ټولو نورو هغو مصوونه، پاکه، ارزانه او اغېزمنه ده.

د هستوي انرژي په اړه دمگړۍ د ټولو ښېگڼو تر څنګ يوه پوښتنه ناعمل شوي پاتې ده، او هغه دا ده چې له راديو اکتيف پاتې شونو سره چې زرگونه کلونه نور به هم راديو اکتيف وي څه بايد وشي.

د انشقاق پر بنسټ د رامنځته کېدونکې هستوي انرژۍ په برخه کې ساينسي څېړنې اوس په همدې متمرکزې دي.

ډاکټر محمد تنها په هستوي او وړانگو فزیک کې له جرمني نه دکتورا اخیستې او اوس هملته په مګډیبورګ پوهنتون کې استاد دی. نوموړي دغه لیکنه د چرنوبیل هستوي چاودنې ۳۳ تلین په مناسبت بي بي سي ته کړې.