

Kh năng ngăn ch n nguy c phát tán ch t phóng x di n r ng t i nhà máy đi n h t nhân c a Nh t B n ph thu c r t nhi u vào may m n và m c đ k p th i c a các hành đ ng can thi p.



**Lò ph n ng s 3 c a nhà máy đi n h t nhân Fukushima Daiichi tr c khi v n x y ra hôm 14/3. nh: AP.**

Gi i pháp nhanh nh t đ i v i các lò ph n ng c a nhà máy đi n h t nhân Fukushima Daiichi (còn g i là Fukushima I) là c p đi n cho h th ng làm l nh c a chúng, Time cho bi t. Đi u này đ n t i m t th c t bu n c i là nhà máy đi n l i không th t c p đi n cho chính nó.

Th khó c a nhà máy b t đ u khi tr n đ ng đ t kh ng khi p hôm 11/3 làm m t đi n t i nhà máy, còn các máy phát đi n đ phòng l i h ng vì sóng th n nh n chìm. Kenneth Bergeron, m t nhà v t lý c a Phòng thí nghi m qu c gia Sandia c a M , nói r ng xác su t đ c h th ng phát đi n chính và ph c a m t nhà máy đi n h t nhân cùng b phá h y th p đ n n i ch có vài nhà th ng kê nghĩ nó có th x y ra. y th mà nó đã x y ra t i nhà máy Fukushima Daiichi.

Đi n m t nên lò ph n ng s 1, 2 và 3 không th b m đ n c đ làm l nh các thanh nhiên li u i l i. Vì th mà ban qu n tr nhà máy bu c ph i b m n c bi n vào lò, b t ch p nguy c n c bi n s ăn mòn các b ph n và khi n cho các lò ph n ng không còn s đ ng đ c n a. Gi i pháp hi u qu nh t v n là ph c h i các máy phát đi n t i nhà máy ho c đ a máy phát đi n t i nhà máy. Các máy phát đi n t bên ngoài ph i đ m nh đ có th b m n c vào lò v i t c đ cao và kh i l ng l n đ làm ngu i lò.

Khó khăn c a con ng i n m ch kh năng tránh đ c th m h a hay không ph thu c vào may m n và m c đ k p th i c a các hành đ ng can thi p. C quan An toàn H t nhân Nh t B n thông báo h phát hi n ch t phóng x Cesium 127 bên ngoài nhà máy. S hi n đi n c a Cesium 127 là b ng ch ng cho th y l i lò ph n ng đã i trong tình tr ng quá nóng, dù tình

tr ng đó ch di n ra trong vài giây. Ch t phóng x rò r ra ngoài khi lõi nhô lên phía trên b m t n c và tr nên quá nóng. Quá trình đó ph i di n ra t 20 t i 50 phút thì Cesium 127 m i có th phát tán.



**Các nhân viên y t ki m tra phóng x trong c th m t ng i dân t i thành ph Koriyama, t nh Fukushima hôm 13/3. nh: AP.**

Khi lõi lò ph n ng tr nên quá nóng, nó s sinh ra nhi u s n ph m ph , trong đó có khí hydro. Khí này đ c t o ra khi ch t ziriconi (đ c dùng đ b c bên ngoài các thanh nhiên li u) gây nên m t ph n ng hóa h c v i h i n c đ i s xúc tác c a nhi t. Các chuyên gia cho r ng s k t h p gi a khí hydro bên trong lò v i khí oxy bên ngoài gây nên v n c a lò ph n ng s 1 và 3.

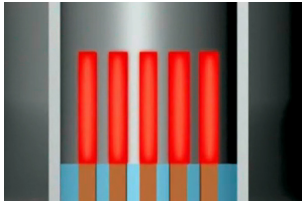
Nh ng di n bi n ti p theo ph thu c vào vi c lò ph n ng đ c cung c p đ n c làm l nh hay không và t c đ gi m nhi t c a các thanh nhiên li u. Sau khi đ ng đ t x y ra, lò ph n ng ng ng ho t đ ng và do đó các thanh nhiên li u cũng b t đ u ngu i đ n. Nh ng ph i sau vài ngày chúng m i ngu i t i m c an toàn. Nh ng thanh nhiên li u m i m t nhi t nhanh h n so v i nh ng thanh cũ. Tin x u là các lò ph n ng c a nhà máy Fukushima Daiichi đã ho t đ ng vài th p k và lò ph n ng s 1 “già c i” đ n n i nó s ng ng ho t đ ng trong tháng 3.

Trong tr ng h p đ nóng c a các thanh nhiên li u v n duy trì m c cao và chúng ti p t c nhô lên cao h n so v i m t n c thì chúng s tan ch y. N u hi n t ng tan ch y không đ c phát hi n k p th i, nhiên li u h t nhân s tràn xu ng và phá h y s n c a b ch a lò. Sau đó ch t phóng x phát tán ra môi tr ng bên ngoài.

Ngay c khi lò ph n ng nh n đ n c khi các thanh nhiên li u nóng ch y, kh n ng làm ngu i các thanh nhiên li u c a n c cũng gi m đáng k . Vì th nhiên li u v n ti p t c ch y xu ng, phá h y s n c a b ch a r i phát tán ra môi tr ng.

**'Nóng ch y h t nhân' là gì?**

Hiện tượng nóng chảy của các thanh nhiên liệu hạt nhân khi nhiệt độ trong lõi của lò phản ứng tăng lên mức quá cao được gọi là "nóng chảy hạt nhân".



**Khi mức nước quá thấp, nhiệt độ thanh nhiên liệu hạt nhân nhô ra khỏi nước và trở nên quá nóng. Ảnh: NHK.**

Tuy nhiên, đây không phải là thuật ngữ chính thức của Cơ quan Năng lượng Nguyên tử Quốc tế.

Các thanh nhiên liệu hạt nhân đang nóng chảy một phần trong hai hoặc ba lò phản ứng của nhà máy Fukushima Dai-ichi của Nhật Bản. Nhiệt độ nóng chảy của nhiên liệu "nóng chảy hạt nhân" là gì.

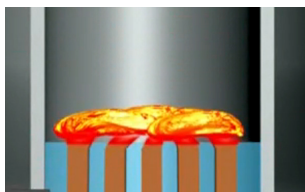
"Nóng chảy hạt nhân là hiện tượng nóng chảy của urani dioxit (UO<sub>2</sub>). Nhiệt độ nóng chảy của UO<sub>2</sub> là 2.865 độ C", Livescience dẫn lời Martin Bertadono, một chuyên gia hạt nhân của Đại học Purdue tại Mỹ.

Nóng chảy hạt nhân thường xảy ra khi hệ thống làm lạnh không thể đưa nước tới lõi của lò phản ứng - nơi chứa các thanh nhiên liệu.

Livescience cho biết, trong những điều kiện bình thường, các thanh nhiên liệu UO<sub>2</sub> được đặt trong nước để nhiệt độ trong thanh không đạt tới ngưỡng nóng chảy. Nước được bơm liên tục qua lõi của lò phản ứng. Nhưng nếu nước không được bơm với tốc độ đủ lớn, nó sẽ nóng rất nhanh do phản ứng nhiệt hạch. Khi nhiệt độ đạt tới ngưỡng sôi, nước sẽ bốc hơi.

"Do nước sôi, mức nước trong lò phản ứng sẽ giảm. Khi mức nước tiếp tục xuống dưới mức của các thanh nhiên liệu, các thanh sẽ nóng lên. Nếu thanh nhiên liệu nhô ra khỏi nước khoảng một giờ, urani bắt đầu nóng chảy. Trong trường hợp nước bốc hơi hết, mọi thanh nhiên liệu trong lò phản ứng sẽ nóng chảy", Bertadono giải thích.

B ng cách b m n c bi n vào lò ph n ng khi h th ng làm l nh không ho t đ ng, các chuyên gia k thu t c a nhà máy Fukushima Dai-ichi mu n ngăn ch n hi n t ng nóng ch y toàn b các thanh nhiên li u. Tuy nhiên, các thanh nhiên li u đã tan ch y m t ph n.



**N u các thanh nhiên li u nhô ra kh i n c đ lâu, chúng s tan ch y. nh: NHK.**

**Đi u gì x y ra khi thanh nhiên li u nóng ch y m t ph n?**

“Khi nhiên li u h t nhân nóng ch y, các s n ph m c a ph n ng phân rã h t nhân s thoát kh i lõi lò và xâm nh p vào b nén. Sau đó chúng thoát ra ngoài b nén n u n c rò r ra kh i b ”, Taiwo Temipote, m t nhà nghiên c u h t nhân c a Phòng thí nghi m qu c gia Argonne c a M , nói.

T t nhiên, sau khi thoát ra kh i b nén, ch t phóng x v n ph i v t qua m t “c a i” n a đ phát tán ra ngoài. Đó là l p v b c b ng kim lo i bao quanh lò ph n ng. L p v này đ c thi t k đ ngăn ch n s phát tán c a ch t phóng x . N u l p v này b h h i ho c phá h y b i m t v n bên trong ho c bên ngoài, tình hình s tr n nên nghiêm tr ng.

**B n làm gì đ tránh ph i nhi m phóng x ?**

B n bi t gì v s ti p xúc (còn g i là ph i nhi m) phóng x . N u x y ra s c rò r phóng x g n n i , b n c n làm gì đ s ng sót.

N i lo ng c a nh ng ng i đang trú n Fukushima (Nh t B n), n i v a x y ra 3 v n t i ba lò ph n ng h t nhân đang tăng lên. Đ i đây là 5 s th c s giúp b n hi u rõ h n v v i c ph i nhi m phóng x , do ti n sĩ Richard Besser đ a ra trên ABC:

T&#225;c Gi&#7843;: Vi&#7913;t Linh / Thu&#225;n An  
Th&#7913; S&#225;u, 18 Th&#225;ng 3 N&#259;m 2011 07:59

