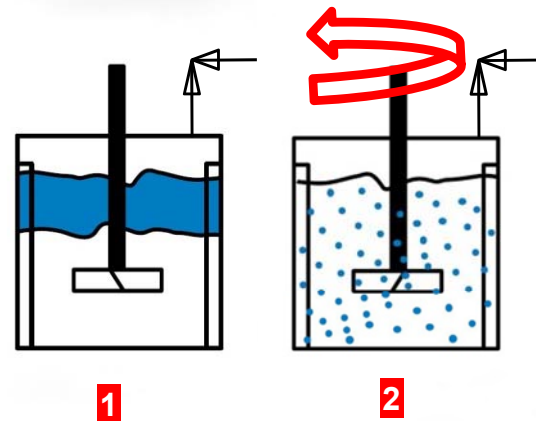


Холигч доголдвол юу тохиолдох вэ?

2018 оны 8-р сар

1993 онд Германы үйлдвэрт 36м³ (9500 галлон) эзлэхүүнтэй зуурмагийн реактор дотор метаны хийнд ууссан идэмхий натри о-хлорнитробензолтой урвалд орж о-нитроанизол үүсгэсэн байна. Тус урвал нь халуун хий ялгаруулдаг ба идэмхий бодис нэмэх хэвийн процесс 80°C хэмд 5 цаг гаруй хугацаатай үргэлжилдэг.

Хачирхалтай нь тус зуурмагийг хөргөх шаардлага байгаагүй. Зуурмагт шаардлагатай температурыг барихын тулд хөргөх бус харин уураар халаах ёстой байсан. Гэтэл идэмхий бодис нэмэх хугацаанд холигч унтраалттай байсныг олж мэдсэн. Тиймээс бодисууд зохистой холигдоогүй (1). Холигчийг асаахад урвалд ороогүй химийн бодисууд холилдсон (2) бөгөөд зуурмагийн температур хурдтайгаар өсөж 160°C (320 °F) хэмээс хэтэрсэн. Өссөн температурын орчинд өөр нэгэн (мөн халуун хий ялгаруулдаг) урвал явагдсан. Реактор дотор байсан 10м³ (2650 галлон) хэмжээтэй бодис аваарын клапангаар дамжин агаарт алдагдсан ба ойролцоох оршин суугчдын байр зэрэг томоохон талбай хордсон. Хүн гэмтэж бэртээгүй боловч хүний эрүүл мэндтэй холбоотой санаа зовоосон асуудал хэвээр үлдэх болно. Шууд зардал 40 сая орчим герман марк болсон (1993 оны үеийн энэ мөнгө өнөөдрийн ханшаар 38 сая орчим америк доллартай тэнцэнэ).



Та мэдэх үү?

- Химийн бодисууд хоорондоо хүрэлцээгүй тохиолдолд урвал явагдах боломжгүй. Реактор дотор холигч ажиллаагүй үед урвал удаан эсвэл огт явагдахгүй учир урвалд ороогүй бодисууд хуримтлагдана. Халуун хий ялгаруулдаг урвалын хувьд энэ нь ноцтой аюул юм. Холигчийг дахин асаахад маш их хэмжээний урвалд ороогүй бодис хуримтлагдсан байх тул урвал асар хурдан явагдаж болно. Тухайн хөргөлтийн систем халуун хийг хангалттай хурдан хугацаанд зайлуулж амжихгүй байж болзошгүй буюу реакторын температурыг хянаж чадахгүй гэсэн үг юм.
- Шингэн-хатуу биет эсвэл органик-усархаг шингэн гэх мэт хэд хэдэн дамжлагатайгаар холих бодис агуулсан савны хувьд холилтын процесс маш чухал. Түүнчлэн хэрэв саванд буй материалууд хоорондоо нэгдэж байж уусдаг бол холилтын процесс мөн адил маш чухал. Доор өгөгдсөн зургууд дээр усанд бүрэн уусдаг гүгэлийн цагаан цууг усанд дээр нэмж хийсэн ба хутгаагүй тул бодис шилэн аяганы ёроолд тунасан бөгөөд хольцыг халбагаар хутгах хүртэл нэгдмэл бодис бүрэлдэхгүй байна.

Та юу хийж чадах вэ?

- Хэрэв холилтын процесс доголдвол холигчийг дахин асаахаас өмнө мэргэжлийн тусалцаа авах хэрэгтэй. Мэргэжлийн хүмүүст тохиромжтой арга хэмжээ авахад нь туслахын тулд зарим шаардлагатай мэдээллийг цуглуул. Жишээ нь: Холигч хэдий хугацаанд унтраалттай байсан, унтраалттай байх үед нь холих сав руу ямар бодис нэмж хийсэн, холих савны температур, даралтын тухай мэдээлэл гэх мэт.
- Ямар нэгэн урвал явагдахгүй тохиолдолд ч холилтын процесс доголдох нь зуурмагийн саванд аюул учруулж болзошгүй гэдгийг сана. Холигч ажиллаагүй үед савны доторх даралт ба концентрацад их хэмжээний зөрүү үүсэх боломжтой. Үүний улмаас хөргөх гадаргуу хөлдөх, халаах гадаргууны ойролцоо буцлах, уусмалаас хатуу биет тунадасжих, эсвэл булингаас хатуу биет тунах нөхцөл бүрдэж болно. Бүрэн зөв холигдоогүй савнаас янз бүрийн найрлагатай материалаар тэжээгдэх нь бусад тоног төхөөрөмжийн хувьд дараачийн шатны процессүүдэд нь ашиглалт эсвэл аюулгүй ажиллагаатай холбоотой сөрөг асуудал үүсэх эрсдэлтэй.
- Зуурмагийн савыг холигчгүйгээр халаах эсвэл хөргөх нь ашиггүй байх магадлалтай бөгөөд савны доторх бодис холилддоогүй бол температурын заалт буруу гарч болзошгүй.



Аюулаас сэргийлэхийн тулд реакторын холигчийг тогтмол ажиллуул!