

Ve zbývajících minutách čekání sotva kdo promluvil. Nasazovali si tmavé brýle a potírali tváře krémem proti slunci. Lehali na břicha a odvraceli hlavy. Patnáct kilometrů od nulového bodu s novou, dosud nevyzkoušenou zbraní. Sázelo se na sílu výbuchu, ale s výjimkou jednoho či dvou divokých nápadů byla většina odhadů příliš, příliš nízká.

hodina H (atomová střelnice u Los Alamos)

Uranové strašidlo

V srpnu 1955 se v Ženevě pod záštitou OSN konala „Mezinárodní konference o mírovém využívání atomové energie“. V sekci zabývající se problematikou radioaktivních surovin byly prezentovány jejich nové výskyty v Argentině, Austrálii, Africe, Belgii, Brazílii, Filipínách, Francii, Indii, Itálii, Japonsku, Jugoslávii, Jižní Koreji, Malajsii, Norsku, Portugalsku, Rakousku, Řecku, Španělsku, Švédsku, Švýcarsku, Velké Británii a USA. Sovětský svaz včetně svých vazalů se konference nezúčastnil.

Uran je prvkem v zemské kůře poměrně rozšířeným, zejména v kyselých diferenciátech. V Českém masivu např. jedna tuna žuly může obsahovat 3-9 g uranu (syenit až 14 g/t, fonolit až 12 g/t). Na první pohled to vypadá lákavě, ale žádný průmysl by si s tím ekonomicky neporadil. I chudé uranové rudy, u nichž se obsah uranu pohybuje kolem 0,1 % (Hamr na Jezeře), poskytnou z 1 tuny přibližně 1 kg uranu, tj. řádově tisíckrát více. Za bohaté jsou považovány uranové rudy, obsahující několik procent uranu (Jáchymov, Horního Slavkov, Příbram aj.). Jedná se o tzv. žilná ložiska, ale uranové minerály tvoří jen malý podíl v uranové rudě, neboť její hlavní objem tvoří jalová žilovina (křemen, karbonáty) nebo impregnovaná okolní hornina.

Smolinec má vzorec UO_2 , nebo přesněji U_3O_8 , a teoreticky může obsahovat až 88 % (ve vzorci UO_2), resp. 84,8 % (ve vzorci U_3O_8) kovového uranu. Ale není uran jako uran. Uran jako prvek totiž obsahuje tři izotopy, ale do bomby se hodí jenom jeden z nich. A jako na potvoru, potřebný lehce štěpitelný uran ^{235}U tvoří jen jeho nepatrnou část, pouze 0,7 %. Znamená to, že z 1 tuny uranu jako kovu lze teoreticky získat pouze 7 kg izotopu ^{235}U . I naprostému laikovi musí být zřejmé, že technologie jeho výroby asi nebude jednoduchá, zato zaručeně nákladná. Hlad po pumě dodnes nezvládly ani Irák či Írán, Libye a další země. Hlavní překážkou určitě nebyl nedostatek peněz. Navíc uranu musíme mít pro začátek i pěkně velkou hromadu (cca 1 000 tun, což byla mnohaletá produkce i několika jáchymovských šachet).

Se vzrůstající zásobou atomových náloží utěšeně rostly i kopečky uranu ^{238}U , kterému se začalo říkat ochuzený uran (byl zbaven všech ostatních izotopů), jehož radioaktivita je takřka zanedbatelná. Co tedy s ním? První na to přišli...? Je to sice těžká otázka, ale uhodli jste. Byli to vojáci. Uran má totiž vysokou měrnou hmotnost ($18,5 \text{ g/cm}^3$) a je tudíž mnohem těžší než třeba už tak dost těžké olovo ($11,3 \text{ g/cm}^3$). Použili-li bychom ho do praku, nerozbili bychom jen okno, ale i dveře za ním. Ale to není vše. Při pořádné šupě začne uran hořet a co nerozbije svou úctyhodnou hmotou, to propálí. Uranová kulka vypálená z muškety by prolítla i několik řad oplechovaných těžkooděnců a ještě by jim ohořely podvlíkačky. Vojáci proto začali používat uranem opláštěvané střely velké průraznosti, vhodné k ničení zejména silných ocelových pancířů. Relaxovat i v nejmodernějším tanku je proto lepší ani nezkoušet. Uranová munice byla použita např. americkou armádou při relativně nedávném balkánském konfliktu.

Přírodní uran ^{238}U obohacený izotopem ^{235}U se používá například k výrobě palivových článků do atomových elektráren či jako rozbuška pro zážeh termionukleárních jaderných hlavíc. K výrobě jedné rozbušky je zapotřebí přibližně 20 kg obohaceného uranu (případně plutonium by dodal atomový reaktor, který při výkonu 1 500 000 kW by mohl denně poskytovat až jeden kg plutonia).