

最小臨界量

最小臨界量 さいしゅうりんかいりょう

ある質量以下の核分裂性物質は核分裂の連鎖反応が持続する臨界になり得ない。その質量を最小臨界量という。その値は、核分裂性物質の種類、形状、それが置かれている環境における中性子の減速条件・反射条件により異なる。プルトニウムの最小臨界量はウランに比較して小さい。米国臨界安全ハンドブックTID-7016によると、ウラン-235の最小臨界量は金属で22.8kgに対しプルトニウム-239のそれは5.6kgである。また、水のような減速材があると臨界になりやすく、溶液状態では、最小臨界質量はウラン-235の820gに対し、プルトニウム-239は510gである。プルトニウム取扱いではより厳重な臨界管理を実施する必要があることがわかる。この場合、プルトニウムはプルトニウム-239が100%の条件であり、計算上の値である。普通、質量で管理する場合は最小臨界量に安全係数を掛けた制限量を設け、各作業工程ごとにこの制限量以下で管理している。

<登録年月>

2007年02月
