

Уран гексафториді

Жұмысты орындаған:
Жапаров А.

Жұмысты қабылдаған:
Мырзабекова Ш.

Уран гексафториді- уран қосылыстарының ішіндегі ең ерекшесі. UF₆- жалғыз жеңіл ұшқыш қосылыс. Оны бөлме температурасында газ тәрізді күйде алады. Бұл газды диффузияның технологиялық үрдісін және уран-235 пен уран-238 изотоптарын әртүрлі физикалық әдістермен бөлу үрдістерін жүзеге асыру үшін маңызы зор.

- Уран гексафторидін алғаш рет 1880 ж. Дитте ашты. Алғаш зерттеулерді 1909ж. Руфф пен Хайнцельман жүргізді, бірақ олардың нәтижелері кейіннен дәлелденбей қалды. Қазіргі кезде уран гексафтоидінің физика-химиялық қасиеттері кеңестік және америкалық зерттеушілермен толық қарастырылған.

- Уран гексафторидінің физикалық қасиеттері.
- Уран гексафториді- қатты, түссіз кристалды зат, ауада ақ түтінді газ түзеді. 56,5 С температурада уран гексафториді буының қатты өнім үстіндегі қысымы 760 мм сынап бағанасына тең. Бұл қайнаған гексафторидтің температурасы. Уран гексафториді жоғары қысымда балқиды, яғни түссіз, 3,63 г/см³ тығыздықта сұйық ерітіндіге айналады.

- Уран гексафторидінің химиялық қасиеттері.
- Уран гексафториді өте реакцияға қабілетті, басқа заттармен реакцияға тез түсетін зат.
- Сумен өте қарқынды әрекеттеседі:
 - $UF_6 + 2H_2O = UO_2F_2 + 4HF$
- Сондықтан ол ауада қатты түтінденеді. Уран гексафториді барлық металдармен әрекеттесе отырып, олардың беткі жағында мықты фторидті қабықша түзеді. Бұл Fe, Cu, Ni металдары.

- Уран гексафториді атомдық өнеркәсіпте кеңінен қолданылады. Сонымен қатар уран гексафториді газды фазалы реакторларда ядерлік отын ретінде де қолданылады.
- Уран изотоптарын уран-235 және уран-238 бөлуде де уран гексафторидінің алатын орны ерекше, ол қалыпты температурада газ тәрізді күйде болатын жалғыз уран құрамды зат.

- Уран гексофторидін алудың 4 тәсілі бар.
- 1. Әртүрлі уран қосылыстарын элементарлы фтормен өңдеу.
- 2. Уран пентафторидін диспропорциялау.
- 3. Уран тетрафтоидін оттегі атмосферасында қыздыру.
- 4. Сұйық немесе газ тәрізді фтордың голоидты туындыларын қолдану, мысалы хлор ушфториді ClF_3 немесе бром үшфториді BrF_3 .

- Қазіргі уақытта өндірістердің көбінде алдымен тетрафторид алады. Уран тетрафторидімен фторлау кезінде тағы фтордың екі атомы қосылады
 - $UF_4 + F_2 = UF_6$
- Бұл үрдіс 300-400 С температурада , кейде тіпті 900-1000 С-та жүзеге асырылады.
- Барлық жағдайларда фторлау үшін газ тәрізді элементарлы фтор қажет. Оны уран гексафториді өндірістерінен алады.