

18 वें वर्ग के तत्व elements of 18th block in table

elements of 18th block in table 18 वें वर्ग के तत्व :

1. इलेक्ट्रॉनिक विन्यास :

परमाणु क्रमांक	तत्व	इलेक्ट्रॉनिक विन्यास
2	He	1S ²
10	Ne	[He] 2S ² 2P ⁶
18	Ar	[Ne] 3S ² 3P ⁶
36	Kr	[Ar] 4d ¹⁰ 4S ² 4P ⁶
54	Xe	[Kr] 4d ¹⁰ 5S ² 5P ⁶
86	Rn	[Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6S ² 6P ⁶

(He) हीलियम के अतिरिक्त सभी का बाह्यतम इलेक्ट्रॉनिक nS² nP⁶ विन्यास है , आखिरी कक्षा में 8 इलेक्ट्रॉन होने के कारण यह किसी से क्रिया नहीं करते , अतः इन्हें अक्रिय गैस कहते हैं , परंतु विशेष परिस्थिति में यह अन्य तत्वों से क्रिया कर यौगिकों का निर्माण कर लेती है अतः इन्हें उत्कृष्ट गैस भी कहते हैं

नोट : रेडॉन (Rn) रेडियो सक्रिय तत्व है

2. परमाणु आकार :

वर्ग में ऊपर से नीचे जाने पर कक्षों की संख्या बढ़ती जाती है अतः परमाणु का आकार बढ़ता जाता है

3. आयनन एंथैल्पी :

प्रत्येक आवर्त में इनकी आयनन एंथैल्पी सबसे अधिक होती है , क्योंकि आखिरी कक्षा में स्थाई विन्यास होने के कारण इलेक्ट्रॉन को बाहर निकालने के लिए अधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है अतः आयनन एंथैल्पी सबसे अधिक होती है

वर्ग में ऊपर से नीचे जाने पर आयनन एंथैल्पी कम होती जाती है

4. इलेक्ट्रॉन लब्धि एंथैल्पी :

इनकी इलेक्ट्रॉन लब्धि एंथैल्पी धनात्मक होती है क्योंकि स्थाई विन्यास होने के कारण इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने के लिए ऊर्जा की आवश्यकता होती है

5. विधुत ऋणता :

आखिरी कक्षा में अष्टक पूर्ण होने के कारण यह bond नहीं बनाते अतः इनकी विधुत ऋणता शून्य होती है

6. भौतिक गुण :

- यह सभी गैसीय अवस्था में होती है
- स्थाई विन्यास होने के कारण यह सभी एक परमाणु गैस है
- ऊपर से नीचे जाने पर आकार बढ़ता जाता है अतः आकार बढ़ने पर वांडरवाल बल बढ़ते जाते हैं जिससे कथनांक बढ़ते जाते हैं अतः कथनांक का बढ़ता क्रम

$\text{He} < \text{Ne} < \text{Ar} < \text{Kr} < \text{Xe}$

उपयोग :

- हीलियम को गुब्बारों में भरा जाता है जिससे मौसम का पूर्व अनुमान लगाया जाता है
- समुद्री गोताखोर ऑक्सीजन के सिलेंडर में He गैस का उपयोग करते हैं जिससे रक्त में ऑक्सीजन विलेयता कम हो जाती है साथ ही हीलियम रक्त में बहुत कम घुलनशील है
- Ar का उपयोग विद्युत बल्ब में किया जाता है
- निम्न तापमान ज्ञात करने के लिए हीलियम तापमापी का उपयोग करते हैं
- Ne का उपयोग विसर्जन ट्यूब तथा प्रदीप्त बल्बों में विज्ञापन प्रदर्शन हेतु किया जाता है