

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ТАБЛИЦЕ СИДОРОВА

1. СТАТУС ЭЛЕМЕНТОВ

- Без штриховки – экспериментально подтвержденные значения
- Со штриховкой /// – предсказанные значения (нет прямых измерений)

2. КРИТЕРИИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ

Подтвержденными считаются твердые элементы, для которых:

- скорость звука измерена экспериментально (погрешность <5%)
- данные опубликованы в рецензируемых источниках:
 - CRC Handbook of Chemistry and Physics, 51st edition
 - Evident Scientific (Olympus) – ультразвуковой контроль
 - NIST Material Measurement Laboratory

3. ПРЕДСКАЗАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Для элементов без экспериментальных данных таблица НЕ ДАЁТ предсказаний.

Значения G для них рассчитаны по формуле $G = 6.67392 + 0.000118 \cdot v$,

где v – скорость звука, полученная из следующих источников:

- для газов и жидкостей – справочные значения при н.у.
- для радиоактивных элементов – теоретические расчёты из базы Springer Materials (упругие модули из первых принципов)
- для остальных – интерполяция по соседним элементам с известными значениями (линейная интерполяция по атомной массе в пределах группы)

4. ПРИМЕРЫ ИНТЕРПОЛЯЦИИ

- Прометий (Pm): среднее между Nd и Sm по атомной массе
- Франций (Fr): экстраполяция от Cs и Ra
- Калифорний (Cf): расчёт по упругим модулям из работы Johansson & Rosengren (1975)

5. ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ

- Формула получена из анализа экспериментов с твёрдотельными подвесами.
- Её применимость к жидкостям и газам в настоящей работе не проверялась и требует отдельных исследований.