

Платиновое огниво

(школьники, разминка)



В смесь водорода с кислородом, находившуюся при комнатной температуре (2:1 по объему), внесли асбест с наночастицами платины, в результате чего произошел взрыв.

1. Почему смесь водорода и кислорода называют гремучим газом и почему эта смесь сама по себе не взрывается при комнатной температуре? (2 балла)
2. Какова роль платины в этом процессе? (2 балла)
3. Каковы основные стадии реакции взаимодействия водорода с кислородом (за что академик Н.Н.Семенов получил Нобелевскую премию)? (2 балла) Как этот механизм может измениться, если реакцию проводить в присутствии платины (1 балл)?
4. Как получить такое «платиновое огниво»? (1 балл за каждый обоснованный способ)
5. Что будет, если платину заменить на палладий, железо или оксид хрома (III)? (2 балла)