



## Химия для школьников 7 – 11 класса (заочный тур)

### Задача 5. Фуллерен с нечетным числом атомов

Известно, что фуллерен  $C_{28}$  неустойчив и обладает повышенной реакционной способностью, так как является радикалом с четырьмя неспаренными электронами. Однако добавление всего одного углеродного атома способно стабилизировать соединение настолько, что его можно применять как абразивный материал. Продукт наиболее полного гидрирования этого фуллерена содержит 6.494% водорода по массе.

1. Предложите структуру соединения  $C_{29}$ . **(3 балла)**
2. Запишите уравнение реакции полного гидрирования  $C_{29}$ . **(2 балла)**
3. Объясните, почему данное соединение не может присоединить большее число атомов водорода. **(2 балла)**

*Указание.* В расчетах используйте максимально точные атомные массы элементов.

**Всего – 7 баллов**