



3101158185899

Титульный лист

Направление ☒ Естественные науки ☐ Инженерные науки
☐ Математика и информатика ☐ Социальные и
☐ Экономика и управление гуманитарные науки

Вариативный блок ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

Курс ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ отсутствует

Фамилия К О Р С У Н

Имя Н И К И Т А

Отчество Е В Г Е Н Ь Е В И Ч

Дата рождения 30 06 2004

Город участия МАГНИТОГОРСК

Аудитория 14

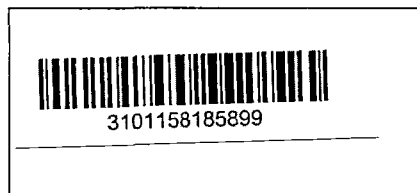
Телефон 89090950575

Дата 02 02 2025

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☒ Естественные науки ☐ Инженерные науки
☐ Математика и информатика ☐ Социальные и
☐ Экономика и управление гуманитарные науки

Вариативный блок ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

Курс ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ отсутствует

Город участия МАГНИТОГОРСК

Заполняется организаторами

Количество доп листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	4	8	4							
Балл члена жюри №2	4	8	4							

Итоговый балл 52

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Инвариантная часть

Если в образце на каждый атом аргона - 40 приходится 70 атомов калия - 40, то мы можем записать уравнение для нахождения количества атомов калия - 40 через некоторое время

Пусть в образце 10 атомов аргона - 40, тогда количество атомов калия - 40 — 700

$$N_K = 700$$

Зная, что 10 атомов аргона - 40 образуются при распаде 100 атомов калия - 40, мы можем найти начальное количество атомов калия - 40

$$N_K^0 = 700 + 100 = 800$$

Таким образом, уравнение примет вид

$$700 = 800 e^{-\lambda t} \quad \checkmark$$

Используя данные о периоде полураспада, мы можем выразить постоянную λ

$$1 = 2 e^{-1250\lambda} \Leftrightarrow e^{-1250\lambda} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow -1250\lambda = \ln 0,5 \Leftrightarrow \lambda = -\frac{\ln 0,5}{1250}$$

$$\lambda \approx 0,0006 \quad \checkmark$$

Теперь мы можем подставить найденную константу в уравнение для количества атомов калия - 40, но для начала выразим время

$$e^{-\lambda t} = \frac{700}{800} \Leftrightarrow -\lambda t = \ln \frac{7}{8} \Leftrightarrow t = -\frac{\ln \frac{7}{8}}{\lambda} = -\frac{\ln \frac{7}{8}}{0,0006} = 222,6$$

$$t = 222,6 \text{ млн лет}$$

Верно, чина будет
никого друга

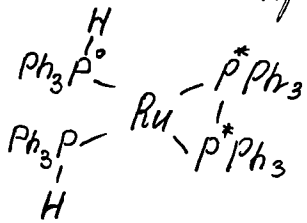
Ответ, возраст образца около 222,6 миллионов лет

488

Вариативная часть Блок 3 химия

Возможная структура $RuH_2(PRh_3)_4$

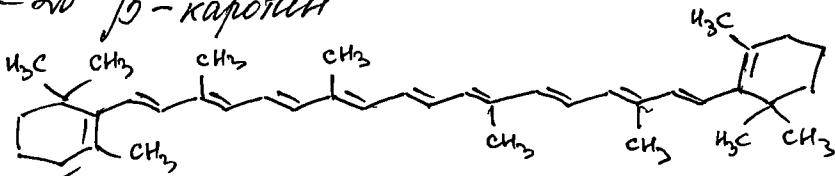
Поскольку в спектре ЯМР ^31P данное вещество даст 2 сигнала, то можно сделать вывод, что из четырех имеющихся фосфоров есть две пары эквивалентных атомов, я бы предположил такую структуру.



- мы видим две живые пары эквивалентных атомов фтора (отмечено "o" и "x")

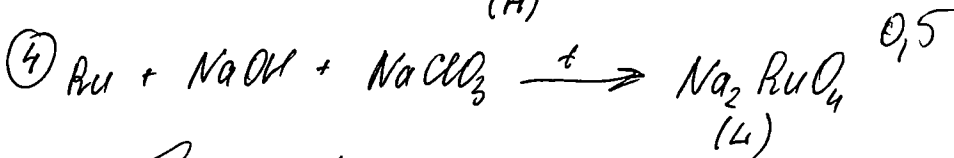
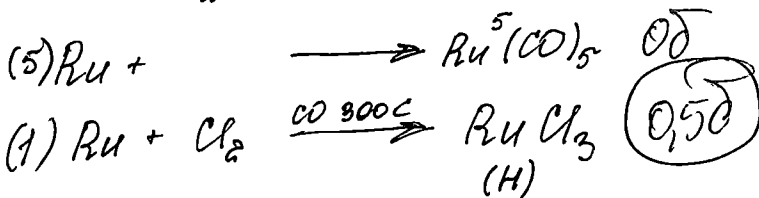
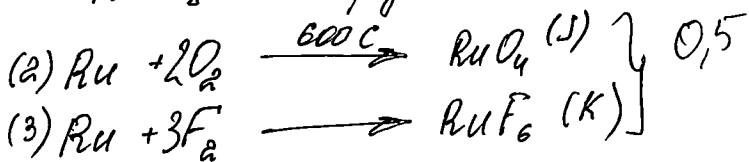
1- При катализическом восстановлении Е и F палимадины дополнительно обрабатывают ацетатом свинца для образования катализатора Линдлара (т.н. "травяного" катализатора), который необходим для того, чтобы при гидрировании по тройной связи она гидрировалась до двойной, а не до конца.

4-25 β-каротин

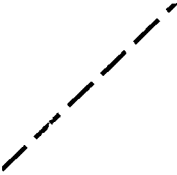


3-05

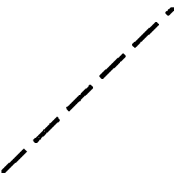
Реакции с рутением



2-15



Бланк ответов



Бланк ответов

