### *Контрольное заданиеr к лабораторной работе №3*

C помощью каких последовательно проведенных качественных реакций можно различить соедиения **А**, **Б**, **В**, приведенные в табл. 2.4? Напишите уравнения реакций, укажите их внешние признаки.

Таблица 2.4

#### Варианты контрольного задания по теме «Углеводороды и галогенпроизводные углеводородов»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  варианта | Вещества для анализа | | |
| **А** | **Б** | **В** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | пент-2-ен | пент-1-ин | дипропилметан |
| 2 | хлорбензол | бензилбромид | бутилэтилен |
| 3 | 1,2-диметилбензол | бензол | винилбензол |
| 4 | 2-хлорпропан | гепт-1-ин | гепт-2-ин |
| 5 | триметилэтилен | 1,4-диметилбензол | фенилацетилен |
| 6 | бромбензол | изобутилбромид | диизопропилбензол |
| 7 | циклогексен | изопропилацетилен | этилбензол |
| 8 | бута-1,3-диен | *втор*-бутилацетилен | 2-бромбутан |
| 9 | *втор*-бутилхлорид | 1,3-диэтилбензол | иодбензол |
| 10 | гептан | изопропилбензол | бензилхлорид |
| 11 | аллилхлорид | 4-хлортолуол | *втор*-бутилбромид |
| 12 | пропилбензол | 1-фенил-2-хлорпропан | пента-1,3-диен |
| 13 | 3-метилгекс-1-ин | диизопропилацетилен | *втор*-бутилбензол |
| 14 | *симм*-диизопропил­этилен | циклогексилхлорид | 1,2,3-триметилбензол |
| 15 | 1,2-диэтилбензол | диметилэтилметан | 2-хлорпентан |
| 16 | 4-этил-1-метилбензол | 1,4-дивинилбензол | 2-хлортолуол |
| 17 | 1,3,5-триметил­бензол | метилфенилацетилен | бензилацетилен |

Продолжение табл. 2.4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 18 | пропилхлорид | 3-хлорпроп-1-ен | гептан |
| 19 | пента-1,4-диен | 4-фенилпент-1-ин | бутилбензол |
| 20 | бензилхлорид | 3-бромтолуол | 1,3-диметилбензол |

## 3.4. Пример решения контрольного задания

Различить с помощью последовательно проведенных качественных реакций следующие вещества: пент-1-ен, бензол, 1,3-диэтилбензол.

1) Заполним табл. 2.5, куда вносим анализируемые вещества с указанием класса органических соединений и реагенты, которые перечисляются в порядке их применения (см. рис. 3 и табл. 2.2). На все предложенные вещества необходимо найти соответствующий реагент за исключением алканов. Для положительных опытов запишем наблюдаемые эффекты.

Таблица 2.5

**Органические соединения и реагенты для их качественного анализа**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название и структурная фор­мула соединения | Класс орга­ни­ческих соединений | Реагенты | | |
| 1. Br2/H2O | 2. HNO3/H2SO4 | 3. KMnO4/H2SO4 |
| пент-1-ен  CH3(CH2)2CH=CH2 | алкен | обесцвечи­вание раство­ров | не проводим | не проводим |
| бензол | арен без алифати­ческой цепи | обесцвечивание не происхо­дит | образование ма­сля­нистой жид­кости тяжелее во­ды с запахом горь­кого миндаля | окраска не исчезает |
| 1,3-диэтил­бензол | арен с алифатической цепью | обесцвечи­вание не происхо­дит | образование ма­слянистой жид­кости тяжелее воды или осадка | исчезновение малиновой окраски |

2) Запишем уравнения реакций, давших положительную пробу:

