

480. Имеется смесь алканов с разветленным углеродным скелетом, плотность ее паров по воздуху равна 2,193. При хлорировании этой смеси выделено только две пары изомерных монохлорпроизводных, причем массовая доля более легких изомеров в продуктах реакции составляет 75,54%. Вычислите массовые доли алканов в исходной смеси.

481. Смесь 2,3-дихлорбутана, 1,2-дибромэтана, циклопентана и бутадиена-1,3 имеет в парах плотность по бутану 2,0845. После обработки исходной смеси избытком магния при нагревании плотность паров уменьшается в 2,341 раза, а после обработки исходной смеси избытком хлороводорода плотность паров увеличивается в 1,06 раз. Вычислите объемные доли веществ в парах исходной смеси.

482. К раствору, массовые доли перманганата калия и серной кислоты в котором составляют по 15%, добавили метанол и нагрели. Метанол прореагировал полностью, а массовая доля перманганата калия снизилась до 8%. К полученному раствору добавили равную массу 15%-ного раствора гидроксида калия. Рассчитайте массовые доли веществ в образовавшемся растворе.

483. При нагревании смеси двух предельных первичных спиртов с разветвленным углеродным скелетом в присутствии серной кислоты получена смесь трех органических веществ, относящихся к одному классу соединений, в равном молярном соотношении общей массой 21,6 г, при этом выделилась вода массой 2,7 г. Установите все возможные структурные формулы исходных соединений и рассчитайте массу исходной смеси.

484. При сжигании в избытке кислорода раствора фензола в этаноле выделилось 83,87 кДж теплоты. Продукты сгорания пропустили последовательно через трубку с оксидом фосфора(V) и склянку с раствором КОН. Масса трубки увеличилась на 2,97 г, а масса склянки на 5,72 г. Какое количество теплоты выделится при сгорании 1 г этанола, если известно, что при сгорании 1 моль фенола выделяется 3064 кДж?

485. Смесь муравьиной кислоты и уксусной кислоты сожгли, при этом выделилось 243 кДж теплоты. Объем выделившегося углекислого газа на 25% больше объема кислорода, израсходованного на сгорание, а масса трубки с безводным сульфатом меди после пропускания через нее продуктов сгорания увеличилась на 12,0 г. Вычислите, какое количество теплоты выделится при сгорании 1 г уксусной кислоты, если известно, что при сгорании 1 моль муравьиной кислоты выделяется 255 кДж теплоты.

486. Для нейтрализации смеси двух соседних членов гомологи-

ческого ряда  
бывало 3  
моль/л, пр  
Определит  
количество

487.

смеси дву  
карбоната  
моль окс  
зующихс  
смеси с  
вещества

+ 488.

может б  
82°C) ил  
шей 10  
ра, если  
дегидок

+ 489.

4,7 г мо  
тетрахл  
натрия.  
виде дв  
одноос  
дельно  
этого э

+ 490.

3,46 г  
ного р  
опыта  
если  
мурав

- 491.

кислот  
калия  
ленно  
смеси  
равн

ческого ряда двухосновных предельных карбоновых кислот потребовалось 333 мл раствора гидроксида бария с концентрацией 0,09 моль/л, при этом образовалась смесь солей общей массой 7,31 г. Определите, какие вещества входили в состав смеси и в каком количестве.

487. При обработке холодным раствором перманганата калия смеси двух соседних членов гомологического ряда одноосновных карбоновых кислот, имеющих одну связь  $C=C$ , образовалось 0,06 моль оксида марганца (IV). Общая масса хлорпроизводных, образующихся при взаимодействии такого же количества такой же смеси с хлороводородом, составляет 11,87 г. Определите, какие вещества входили в состав смеси и в каком количестве.

488. Смесь пропаналя со сложным эфиром общей массой 3,5 г может быть восстановлена водородом объемом 0,983 л (150 кПа, 82°C) или реагировать с раствором гидроксида натрия с концентрацией 10 моль/л объемом 2 мл. Установите формулу сложного эфира, если известно, что он образован предельной одноосновной альдегидокислотой и предельным одноатомным спиртом.

489. Смесь 2,5-диметилфенола и сложного эфира общей массой 4,7 г может вступить в реакцию с 50 г 6,4%-ного раствора брома в тетрахлориде углерода или с 4 г 40%-ного раствора гидроксида натрия. Установите формулу сложного эфира (существующего в виде двух изомеров); если известно, что он образован предельными одноосновной кислотой и одноатомным спиртом, причем при раздельном сжигании кислоты и спирта, получающихся при гидролизе этого эфира, образуются одинаковые объемы углекислого газа.

490. Смесь дивинилбензола и сложного эфира общей массой 3,46 г может вступить в реакцию с 8 г брома или с 0,767 г насыщенного раствора гидроксида натрия (растворимость при температуре опыта 109 г в 100 г воды). Установите формулу сложного эфира, если известно, что он образован кислотой гомологического ряда муравьиной кислоты и непредельным одноатомным спиртом.

491. Смесь глицерина и предельной одноосновной карбоновой кислоты общей массой 3,32 г может вступить максимально с 2,73 г калия. Для проведения реакции этерификации с кислотой, выделенной из первоначальной смеси той же массы, потребовалось 2,96 г смеси бутанола-2 и метилпропанола-1 (выход условно принять равным 100%). Установите формулу кислоты.