Самостійна робота. Пластмаси

20 хв · 12 балів · уміння: Розпізнавати матеріал, який не належить до пластмас.; Добирати властивості полімеру, важливі для виготовлення конкретного виробу.; Установлювати порядок дій під час хімічної проби.; Добирати способи одержання полімерного матеріалу та виробу в чотиристадійному ланцюжку.; Обчислювати масову частку домішок за масою продукту реакції.; За масою продукту обчислювати масу розчину реагенту з відомою масовою часткою.

Варіант 1

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

1. Який із наведених матеріалів НЕ належить до пластмас? (1 б.)

А) Пінополістирен для пакування холодильника
Б) Полівінілхлорид для віконного профілю
В) Тефлонове покриття сковороди
Г) Гума для гумки

2. Оберіть усі властивості поліетилену, кожна з яких корисна для виготовлення принаймні одного з названих виробів, водопровідних труб або ізоляції дротів. (1,5 б.) Оберіть усі правильні відповіді.

А) Знебарвлює бромну воду за звичайних умов
Б) Не розчиняється у воді
В) Не проводить електричного струму
Г) Проводить електричний струм
Д) Розчиняється у воді
Е) Стійкий до дії кислот і лугів

3. Розташуйте дії під час порівняння дії бромної води на етен і поліетилен у правильному порядку. (2 б.) Розташуйте в правильному порядку.

А) Додати бромну воду до кожної посудини
Б) Підготувати окремі посудини з етеном і зразком поліетилену
В) Установити, який зразок не приєднав бром
Г) Порівняти забарвлення в обох посудинах

4. Установіть відповідність між чотирма стадіями одержання кольорового поліетиленового виробу та потрібними діями й умовами. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. Етан → етен 2. Етен → поліетилен 3. Поліетилен → забарвлена поліетиленова маса 4. Забарвлена поліетиленова маса → виріб заданої форми	А. Нагріти в присутності каталізатора з відщепленням H_2 Б. Нагріти, надати форму й охолодити В. Створити відповідні тиск і температуру, застосувати каталізатор Г. Додати барвник і перемішати

	Д. Додати спінювач для одержання пористого матеріалу

5. Технічний зразок поліетилену масою 80 г містить негорючі домішки. Під час повного згоряння поліетилену утворилося 4 моль CO_2. Установіть відповідність між етапом розрахунку і результатом. Одна структурна ланка поліетилену має склад C_2H_4. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. Маса утвореного CO_2	А. 70 %
2. Маса чистого поліетилену, що згорів	Б. 24 г
3. Масова частка чистого поліетилену у зразку	В. 30 %
4. Масова частка домішок у зразку	Г. 176 г
	Д. 56 г

6. Під час перевірки етену, з якого виготовляють поліетиленову плівку, одержали 188 г 1,2-дибромоетану. Яка маса спиртового розчину брому з масовою часткою Br_2 10 % вступила в реакцію? Вважайте, що етен і бром прореагували повністю. (2,5 б.)

А) 1600 г
Б) 1880 г
В) 800 г
Г) 160 г

Варіант 2

Прізвище, ім'я _____ Клас _____ Дата _____

1. Майстер добирає матеріали для виробів. Який із них НЕ є пластмасою? (1 б.)

А) Полівінілхлорид для лінолеуму
Б) Поліпропілен для гребінця
В) Вовняна тканина для одягу
Г) Полістирен для іграшки

2. Оберіть усі властивості полістирену та його різновиду, пінополістирену, кожна з яких корисна для виготовлення принаймні одного з названих виробів, прозорого футляра або пінопластового пакування телевізора. (1,5 б.) Оберіть усі правильні відповіді.

А) Суцільний полістирен є термопластичним
Б) Пінополістирен легкий і стійкий до деформацій
В) Не піддається формуванню нагріванням
Г) Проводить електричний струм
Д) Не розчиняється в жодному органічному розчиннику
Е) Суцільний полістирен є прозорим

3. У якому порядку слід діяти, щоб порівняти вплив бромної води на пропен і поліпропілен? (2 б.) Розташуйте в правильному порядку.

А) Додати бромну воду до обох проб

Б) Порівняти забарвлення в обох пробах
В) Підготувати окремі проби пропену й поліпропілену
Г) Зробити висновок, яка речовина приєднала бром

4. Установіть відповідність між чотирма стадіями одержання деталі машини з текстоліту та потрібними діями. Текстоліт виготовляють на основі феноло-формальдегідної смоли. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. Фенол і метаналь → лінійна смола 2. Лінійна смола → суміш смоли з наповнювачем 3. Суміш смоли з наповнювачем → текстоліт 4. Текстоліт → деталь машини	А. Створити умови для полімеризації етену Б. Використати бавовняну тканину для підвищення міцності матеріалу В. Виготовити потрібну деталь із готового матеріалу Г. Провести поліконденсацію двох мономерів Д. Продовжити обробку до утворення сітчастого полімеру

5. Технічний зразок поліпропілену масою 140 г містить негорючі домішки. Під час повного згоряння поліпропілену утворилося 6 моль CO_2. Установіть відповідність між етапом розрахунку і результатом. Одна структурна ланка поліпропілену має склад C_3H_6. (2,5 б.) Кожну літеру можна використати лише один раз, одна літера зайва.

1. Маса утвореного CO_2 2. Маса чистого поліпропілену, що згорів 3. Масова частка чистого поліпропілену у зразку 4. Масова частка домішок у зразку	А. 40 % Б. 56 г В. 84 г Г. 60 % Д. 264 г

6. Під час перевірки пропену, з якого виготовляють поліпропіленовий канат, одержали 404 г 1,2-дибромопропану. Яка маса розчину брому з масовою часткою Br_2 25 % вступила в реакцію? Вважайте, що пропен і бром прореагували повністю. (2,5 б.)

А) 640 г
Б) 1280 г
В) 320 г
Г) 2020 г

Джерела:

- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 160, 161, 162
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 162
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 162, 163
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 163, 164
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 164, 165
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 165, 166
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 166, 167
- Хімія (Ярошенко) 10 клас 2018, 2010, с. 167, 168, 169