Урок 3.
Тема: «**Применение ароматических углеводородов. Физиологическое воздействие на организм человека бензола и других углеводородов ароматического ряда»**

Цель урока: проверить уровень усвоения учащимися материала по ароматическим углеводородам; расширить знания в области применения бензола и его производных. Показать опасность воздействия на организм человека ароматических углеводородов при нарушении их ПДК. Продолжить формировать у учащихся компетентности: коммуникативную, информационную, решения проблемы по различным аспектам и уровням.

Оборудование: тестовое задание, КОЗ, бумага, фломастеры, клей, ножницы, детские игрушки, проектор, компьютер

Ход урока
1.Организация класса
2.Домашнее задание: ***повторить 16 параграф, с.142 задание 5,8***
3.Актуализация знаний:

Тестовый контроль
1.Общая формула ароматических углеводородов:
а). $C_n H_{2n-6}$, б). $C_n H_{2n-2}$, в). $C_n H_{2n}$, г). $C_n H_{2n+2}$

2). Форма молекулы бензола:
а). тетраэдрическая; б). линейная; в). плоская.

3). Тип гибридизации в молекуле бензола:
а). sp; б). sp^2 в). sp^3

4). Какие из перечисленных веществ – ароматические углеводороды?
а). ацетилен; б). бензол; в). толуол; г).циклогексан.

5). Длина связи в молекуле бензола:
а). 0, 154 нм; б). 0,140 нм; в). 0,13.. нм

6). Какое из веществ окисляется перманганатом калия?
а). C_6H_6; б). $C_6H_5–CH_3$

7). С какими из перечисленных веществ реагирует бензол?
а). H_2O; б). Na; в). Br_2 (катализатор) г). Cl_2 (на свету)

8). Бензол, как и предельные углеводороды, вступает в реакции:
а). гидрирования; б). изомеризации; в). замещения водорода на галоген;
г). присоединения галогена

9).В какой из перечисленных реакций образуется бромбензол?

а). $C_6H_{12} + Br_2 \xrightarrow{hv}$ ---------

б). $C_6H_6 + Br_2 \xrightarrow{hv}$ ----------

в). $C_6H_6 + Br_2 \xrightarrow{cat.,\ t}$ ----------

Ответы: 1А, 2В, 3Б, 4Б, 4В, 5Б, 6Б, 7В, 7Г, 8В, 9В

3.Изучение нового материала:

а). Работа с таблицей

Ароматические углеводороды	**Применение**
Бензол C_6H_6	Растворитель Добавка к моторному топливу Сырье для получения : красителей (анилин); полимеров (стирол, фенол, анилин); лекарственных препаратов и душистых веществ; инсектицидов
Толуол C_6H_5-CH_3	Взрывчатые вещества (2,4,6 – тринитротолуол (тол, тротил)); Получение бензойной кислоты (полупродукт для получения других органических веществ, консервант)
Терефталевая кислота C_6H_4-$(COOH)_2$	Получение полимерного материала (полиэфирное волокно лавсан)
Стирол C_6H_5 –CH=CH_2	Полистирол (прозрачная пластмасса оргстекло) Бутадиен-стирольный каучук

б). Выполнение компетентностно-ориентированного задания (КОЗ)

<u>Стимул</u>

На рынках, в мелких магазинчиках продаётся очень много красивых, довольно дешёвых игрушек привезённых из Китая. Врачи бьют тревогу, насколько опасны эти игрушки для детей. Попробуйте и вы защитить своих сестрёнок и братишек от этих химических монстров.

<u>Задачная формулировка</u>

Бегло (на протяжении 5 – 7 минут) просмотрите предложенные тексты.

1 группа учащихся. Составьте памятку для бабушек и дедушек «О чём надо помнить, покупая игрушку, чтобы сохранить здоровье внуков». Доступно и оригинально отразив в ней информацию: 1).чем опасны такие игрушки;
2).как определить их опасность;
3).как поступить с такой игрушкой, если все-таки купили;
4).советы бабушкам и дедушкам, какие игрушки будут в радость внукам.

2 группа учащихся. В детском саду в уголке для родителей оформите раздел «Дети в опасности, им угрожают игрушки». Доступно и оригинально отразив в нем информацию:
1).о вреде игрушек привезённых из Китая «Рынок - не детский магазин»;
2).в чём заключается вредность таких игрушек;
3).на что должны обратить внимание родители при покупке игрушки;
4).права родителей как покупателей и гражданин.

3 группа учащихся. Оформите буклет, который будете вручать при проведении акции «Игрушка - радость, а не враг!»
В буклете отразите:
1).результаты экспертного исследования китайских игрушек;
2).чем они опасны для здоровья детей;
3).как «не нарваться» на вредную игрушку;
4).что обязательно должно быть написано на игрушке.

Для всех групп: защита работы – не более 5 минут

Инструмент проверки (модельный ответ)

Группа 1 **Памятка** бабушкам и дедушкам «О чём нужно помнить, покупая игрушку, чтобы сохранить здоровье внуков»	1).чем опасны такие игрушки;	Дешевые китайские игрушки: почти каждая третья из них содержит вредные вещества, которые могут привести к отравлению ребенка или серьезным болезням. Врачи выяснили, что в трети китайских игрушек примеси тяжелых металлов и опасные химические соединения превышают норму в 10-40 раз.. Игрушки изготовленные из полимерных материалов, которые способны отдавать во внешнюю среду вредные вещества: фенол, формальдегид, стиролы, спирты, ацетальдегиды. Соли тяжелых металлов и фенолы используют для гибкости и окраски игрушек Если ребенок часто играется вредной игрушкой, у него могут развиться аллергические реакции - слезы, кашель и спазмы бронхов. а в будущем и умственную отсталость, кожные заболевания, проблемы печени и желудочно-кишечного тракта. Особенную опасность представляют игрушки, предназначенные для маленьких детей, которые тянут эту отраву в рот.
	2).как определить их опасность;	Некачественную игрушку обнаружить нетрудно - первый признак опасности - запах химии.
	3).как поступить с такой игрушкой, если все-таки купили;	Если же вам таки "впарили" опасную игрушку, вы можете потребовать заменить вещь на соизмеримую по цене. Также вы имеете право потребовать свои деньги за испорченный товар. В случае, если ребенок получил отравление или травму, можно взыскать компенсацию за ущерб здоровью. Только в этом случае игрушка должна пройти экспертизу, а

		ребенок - медицинское освидетельствование.
	4).советы бабушкам и дедушкам какие игрушки будут в радость внукам.	Не стоит приобретать дешевые китайские игрушки на рынках и уличных лотках, где могут отсутствовать сертификаты качества и нарушаться правила гигиены. Лучше всего покупать детские товары в специализированных магазинах. Здесь речь идет о серьезных магазинах, которые дорожат своей репутацией.
Группа 2 **Раздел** «Дети в опасности, им угрожают игрушки», в детском саду в уголке для родителей	1). о вреде игрушек привезённых из Китая «Рынок - не детский магазин»;	Российские экологи выступают за запрет на импорт потенциально опасных для жизни и здоровья детей игрушек, сделанных в Китае. Как стало известно, экологи готовят соответствующее обращение в Совет Федерации, Государственную Думу, Роспотребнадзор и другие государственные органы, пишет "Российская газета". Доля китайских игрушек на рынке России сегодня составляет 70%. По оценкам экспертов, примерно шестая часть (15-18%) всех китайских изделий, поступающих на продажу в российские магазины, содержит вредные вещества. многие покупатели отдают предпочтение именно таким - дешевым, сомнительным игрушкам. Кстати, низкая цена на опасные игрушки объясняется, в том числе и тем, что производители не тратятся на обязательную сертификацию, на хорошую упаковку.**Кризис уже коснулся китайских фабрик по производству игрушек** В 1990-е годы 90% всех китайских игрушек содержали опасные вещества. В последние годы ситуация улучшилась, однако в условиях надвигающегося финансового кризиса эксперты прогнозируют, что качество импортируемых в Россию из Китая товаров для детей вновь может снизиться.
	2). в чём заключается вредность таких игрушек;	Ядовитая краска и материалы, которые применяются при изготовлении игрушек, способны отдавать во внешнюю среду вредные вещества: фенол, формальдегид, стиролы, спирты, ацетальдегиды, которые могут вызвать острые интоксикации (отравления) возникают чаще всего при ингаляционном поступлении

		ядов, а также при непосредственном контакте с кожей. Аккумулируются в жировой ткани. При воздействии на кожу и слизистые оболочки глаз пары вызывают раздражение, при этом наблюдается наркотический эффект, судороги, кислородное голодание организма. При высоких концентрациях может быть молниеносная форма поражения. В лёгких случаях кратковременное возбуждение, подобно алкогольному опьянению, головокружение, тошнота, рвота, головная боль, одышка, мышечные подёргивания. Особенностью отравления являются истероподобные припадки (смех, плач, обморок). В тяжёлых случаях – тонические судороги, потеря сознания, кровяное давление понижено, кровотечение из носа. Температура понижена. Зрачки расширены. Раздражение кожи (покраснение, зуд, сухость, мелкие кровоизлияния). Боль и резь в глазах. Слезотечение. В будущем эти вещества могут вызвать умственную отсталость, кожные заболевания, бронхиальную астму, проблемы печени и желудочно-кишечного тракта. Особенную опасность представляют игрушки, предназначенные для маленьких детей, которые тянут эту отраву в рот.
	3). на что должны обратить внимание родители при покупке игрушки;	1).Качество упаковки - картона, красок, наличие на коробке сопроводительных, грамотных надписей, а также сведений о производителях - хоть какая-то гарантия безопасности самой игрушки. 2). Следует обратить внимание на маркировку. На игрушке обязательно должен быть написан производитель, изготовитель, кто поставщик и адрес поставщика. Из чего сделана данная игрушка: мягкий или твердый материал. А также потребитель имеет право потребовать сертификат качества на данное изделие. 3). Некачественную игрушку обнаружить нетрудно - первый признак опасности - запах химии. 4). Лучше всего покупать детские товары в специализированных магазинах
	4).права	Если у вас возникают сомнения в качестве

	родителей как покупателей и гражданин	игрушки, лучше ее не покупать. Если же неладное заподозрили уже дома, обращайтесь в территориальный орган Роспотребнадзора". Если вам продали опасную игрушку, вы можете потребовать заменить вещь на соизмеримую по цене. Также вы имеете право потребовать свои деньги за испорченный товар. В случае, если ребенок получил отравление или травму, можно взыскать компенсацию за ущерб здоровью. Только в этом случае игрушка должна пройти экспертизу, а ребенок - медицинское освидетельствование.
Группа 3 **Буклет**, который будет вручать при проведении акции «Игрушка - радость, а не враг!»	1).результаты экспертного исследования китайских игрушек;	Российские экологи выступают за запрет на импорт потенциально опасных для жизни и здоровья детей игрушек, сделанных в Китае. Как стало известно, экологи готовят соответствующее обращение в Совет Федерации, Государственную Думу, Роспотребнадзор и другие государственные органы, пишет "Российская газета". Доля китайских игрушек на рынке России сегодня составляет 70%. По оценкам экспертов, примерно шестая часть (15-18%) всех китайских изделий, поступающих на продажу в российские магазины, содержит вредные вещества. многие покупатели отдают предпочтение именно таким - дешевым, сомнительным игрушкам. Кстати, низкая цена на опасные игрушки объясняется, в том числе и тем, что производители не тратятся на обязательную сертификацию, на хорошую упаковку.**Кризис уже коснулся китайских фабрик по производству игрушек** В 1990-е годы 90% всех китайских игрушек содержали опасные вещества. В последние годы ситуация улучшилась, однако в условиях надвигающегося финансового кризиса эксперты прогнозируют, что качество импортируемых в Россию из Китая товаров для детей вновь может снизиться. Представители общественной организации "Зеленый патруль", сделав контрольные закупки китайских игрушек в разных регионах России - Москве, Санкт-Петербурге, Поволжье, на Северо-Западе и Дальнем Востоке, передали их на экспертизу. Ее данные оказались тревожными и безрадостными: из 11

		отобранных игрушек четыре не соответствовали санитарным нормам.
	2).чем они опасны для здоровья детей;	Ядовитая краска и материалы, которые применяются при изготовлении игрушек, способны отдавать во внешнюю среду вредные вещества: фенол, формальдегид, стиролы, спирты, ацетальдегиды, которые могут вызвать острые интоксикации (отравления) возникают чаще всего при ингаляционном поступлении ядов, а также при непосредственном контакте с кожей. Аккумулируются в жировой ткани. При воздействии на кожу и слизистые оболочки глаз пары вызывают раздражение, при этом наблюдается наркотический эффект, судороги, кислородное голодание организма. При высоких концентрациях может быть молниеносная форма поражения. В лёгких случаях кратковременное возбуждение, подобно алкогольному опьянению, головокружение, тошнота, рвота, головная боль, одышка, мышечные подёргивания. Особенностью отравления являются истероподобные припадки (смех, плач, обморок). В тяжёлых случаях – тонические судороги, потеря сознания, кровяное давление понижено, кровотечение из носа. Температура понижена. Зрачки расширены. Раздражение кожи (покраснение, зуд, сухость, мелкие кровоизлияния). Боль и резь в глазах. Слезотечение. В будущем эти вещества могут вызвать умственную отсталость, кожные заболевания, бронхиальную астму, проблемы печени и желудочно-кишечного тракта. Особенную опасность представляют игрушки, предназначенные для маленьких детей, которые тянут эту отраву в рот.
	3).как «не нарваться» на вредную игрушку;	1).Некачественную игрушку обнаружить нетрудно - первый признак опасности - запах химии. 2). Качество упаковки - картона, красок, наличие на коробке сопроводительных, грамотных надписей, а также сведений о производителях - хоть какая-то гарантия безопасности самой игрушки 3). Следует обратить внимание на маркировку

		4). Если у вас возникают сомнения в качестве игрушки, лучше ее не покупать
	4).что обязательно должно быть написано на игрушке	На игрушке обязательно должен быть написан производитель, изготовитель, кто поставщик и адрес поставщика. Из чего сделана данная игрушка: мягкий или твердый материал

При защите работы учащимися одной группы, участники других групп выставляют баллы по следующим критериям:

<u>Модельный ответ с подсчётом баллов</u>

Критерии оценки работ

Параметры	3	2	1	0
Содержа-ние	Информация представле-на полностью, отражает результат полученной информации	Информация собрана, но не систематизирована, нет чёткой картины	Информация собрана частично, не полно, отражает информацию	Полученных результатов нет (собранная информация отсутствует)
Защита работы	Речь быстрая, чёткая, уверенная	Речь уверенная, чёткая	Речь неуверенная	Речь неуверенная, невнятная
Оформле-ние работы (дизайн)	Работа оформлена красиво, понятно, гармонично отражает содержание текста и учитывает возрастную категорию	Работа оформлена красиво, понятно с учётом возрастной категории, но не совсем правильно отражает содержание текста	Работа оформлена красиво, частично отражает содержание текста, не учитывает возрастную категорию	Работа оформлена неряшливо, не отражает содержание текста и не учитывает возрастную категорию
Защита работы по времени	До 5 минут	До 6 минут	До 7 минут	Защита прервана из-за значитель-ного

				превышения времени
Самооценка (учащиеся сами себя оценивают по 3-х бальной системе)				
Оценка педагога по 3-х бальной системе				
Итог				

15 – 13 баллов – «5»
12 – 10 баллов – «4»
9 – 5 баллов – «3»
4 – 3 балла – «2»
2 – 0 баллов – «1»

<u>Источники информации</u>

«Российская газета» - Урал №4416 от 18 июля 2007г.

Опасные игры

За последний месяц в Общество защиты прав потребителей Свердловской области поступило пять звонков от людей, пострадавших от некачественных китайских игрушек. Но специалисты подозревают, что на самом деле таких случаев было гораздо больше.

Возбуждено административное дело в отношении екатеринбургского предприятия, пытавшегося реализовать на территории области крупную партию игрушек китайского производства, не соответствующих отечественным требованиям безопасности.

Чуть раньше, в апреле, Уральское таможенное управление изъяло со склада этой фирмы огромную партию импортных игрушек: машинки, солдатики, семейство Барби, сотовые телефоные. Таможенники заподозрили неладное и отправили на исследование несколько игрушек из этой партии.

«Уральское таможенное управление отправило к нам девятнадцать образцов игрушек», - рассказывает начальник отдела экспертизы и испытаний центра УралТест Наталья Чегина. «Из них семнадцать образцов не соответствуют государственным стандартам. Четыре образца сделаны из полимерных материалов. Они способны отдавать во внешнюю среду вредные вещества: фенол, формальдегид, стиролы, спирты, ацетальдегиды. Согласно ГОСТу эти вещества могут выделяться в определенных количествах. В

исследованных же игрушках допустимый уровень фенола превышал стандарт в 20-30 раз. Один образец превышает уровень допустимого запаха.

Тем не менее, многие покупатели отдают предпочтение именно таким - дешевым, сомнительным игрушкам. Кстати, низкая цена на опасные игрушки объясняется, в том числе и тем, что производители не тратятся на обязательную сертификацию, на хорошую упаковку. Качество упаковки - картона, красок, наличие на коробке сопроводительных, грамотных надписей, а также сведений о производителях - хоть какая-то гарантия безопасности самой игрушки.

«Некачественный товар заметно по цвету, виду и запаху, - говорит Надежда Смолина, начальник отделения по взаимодействию с контролирующими органами Уральского таможенного управления. - Это в том случае, когда дефекты очень сильные и бросаются в глаза. Но вы всегда можете потребовать у продавца сертификат качества. В нем содержится информация о производителе. Одно это дает гарантию качества товара. Конечно, здесь речь идет о серьезных магазинах, которые дорожат своей репутацией. Там продавцы не откажутся потратить час, чтобы разыскать на складе требуемую бумажку. Совсем другой разговор, если дело касается рынка. На рынке редко можно найти качественные товары, и ни о каких сертификатах не может быть и речи.

Если же вам таки "впарили" опасную игрушку, вы можете потребовать заменить вещь на соизмеримую по цене. Также вы имеете право потребовать свои деньги за испорченный товар. В случае, если ребенок получил отравление или травму, можно взыскать компенсацию за ущерб здоровью. Только в этом случае игрушка должна пройти экспертизу, а ребенок - медицинское освидетельствование.

Яблоки падают в небо.
Вадим Зеланд. 28 сентябрь 2007 г.
http://www.niknews.mk.ua/2007/09/28/na-nikolaevschine-kazhdaja-tretja-kitajskaja-igrushka-soderzhit-vrednye-veschestva/

Украинские дети в опасности. Им угрожают дешевые китайские игрушки: почти каждая третья из них содержит вредные вещества, которые могут привести к отравлению ребенка или серьезным болезням. Врачи Николаевщины выяснили, что в трети китайских игрушек примеси тяжелых металлов и опасные химические соединения превышают норму в 10-40 раз. Соли тяжелых металлов и фенолы используют для гибкости и окраски игрушек. Если ребенок часто играется вредной игрушкой, у него могут развиться аллергические реакции - слезы, кашель и спазмы бронхов. Хронические отравления этими веществами тяжело выявить, но они усложняют имеющиеся болезни. Некачественную игрушку обнаружить нетрудно, рассказывают специалисты. Первый признак опасности - запах

химии. Следует обратить внимание на маркировку. На игрушке обязательно должен быть написан производитель, изготовитель, кто поставщик и адрес поставщика. Из чего сделана данная игрушка: мягкий или твердый материал. А также потребитель имеет право потребовать сертификат качества на данное изделие, пишет ICTV.
Сертификат о токсикологических исследованиях игрушек требуют только санстанция и управление по защите прав потребителей. Покупателей обычно это волнует в последнюю очередь. Определяющий фактор для них - цена, ведь китайские игрушки вдвое дешевле украинских и европейских.

Энциклопедии. Словари. Справочники.
Ароматические углеводороды и их производные.

Ароматические углеводороды и их производные (бензол, нафталин, анилин, толуидин, моно- и динитробензол, моно- и динитротолуол и др.) относятся к группе нервно-паралитических ядов, среднетоксичны. **Симптомы и патоморфологические изменения.** При остром отравлении наблюдают сильное возбуждение, повышенную чувствительность к внешним раздражителям, судороги, потерю равновесия, нарушение координации движений и параличи.

http://www.NEWSru.com//Новости России//Вторник,28 октября 2008 г.
Российские экологи предлагают прекратить импорт опасных для здоровья детей игрушек.

Российские экологи выступают за запрет на импорт потенциально опасных для жизни и здоровья детей игрушек, сделанных в Китае. Как стало известно, экологи готовят соответствующее обращение в Совет Федерации, Государственную Думу, Роспотребнадзор и другие государственные органы, пишет "Российская газета".

Доля китайских игрушек на рынке России сегодня составляет 70%. По оценкам экспертов, примерно шестая часть (15-18%) всех китайских изделий, поступающих на продажу в российские магазины, содержит вредные вещества.

Ядовитая краска и материалы, которые применяются при изготовлении игрушек, могут вызвать аллергическую реакцию у детей, а в будущем и умственную отсталость, кожные заболевания, бронхиальную астму, проблемы печени и желудочно-кишечного тракта. Особенную опасность представляют игрушки, предназначенные для маленьких детей, которые тянут эту отраву в рот.

Представители общественной организации "Зеленый патруль", сделав контрольные закупки китайских игрушек в разных регионах России - Москве, Санкт-Петербурге, Поволжье, на Северо-Западе и Дальнем Востоке, передали их на экспертизу. Ее данные оказались тревожными и безрадостными: из 11 отобранных игрушек четыре не соответствовали санитарным нормам.

В составе краски и материалов, из которых были сделаны игрушки, эксперты обнаружили превышение предельно допустимых концентраций диоктилфталата и **этилбензола.** Еще три игрушки из 11 не содержали химикатов, однако продавались без упаковки, что является также нарушением санитарных требований.

Как вычислить опасную игрушку

"Российская газета" дает советы покупателям, как отличить нормальную игрушку от ядовитой. Во-первых, игрушка не должна иметь никакого запаха. Также не стоит приобретать дешевые китайские игрушки на рынках и уличных лотках, где могут отсутствовать сертификаты качества и нарушаться правила гигиены.

Лучше всего покупать детские товары в специализированных магазинах. Если у вас возникают сомнения в качестве игрушки, лучше ее не покупать. Если же неладное заподозрили уже дома, обращайтесь в территориальный орган Роспотребнадзора".

Кризис уже коснулся китайских фабрик по производству игрушек

В 1990-е годы 90% всех китайских игрушек содержали опасные вещества. В последние годы ситуация улучшилась, однако в условиях надвигающегося финансового кризиса эксперты прогнозируют, что качество импортируемых в Россию из Китая товаров для детей вновь может снизиться.

http://www.inauka.ru
Как выбрать правильную игрушку
Как не нарваться

Цена + производитель. Чаще вредными оказываются дешевые китайские игрушки, в изобилии попадающие на наши прилавки. По данным санэпидемнадзора Челябинска, из ста китайских Барби только одна безопасна. Госсанэпидслужба периодически организует рейдовые проверки на складах, рынках и в торговой сети. По их результатам в Москве и области была приостановлена и запрещена продажа китайских игрушек "Утенок" и "Уточка большая", в которых обнаружен фенол с превышением ПДК, а также набора китайских игрушек "Fantastic Toys" "Обед" (не отвечают гигиеническим требованиям по запаху, индексу токсичности, шуму). Список

этот далеко не полный.

Запах и громкость. Пластмассовый автомат может стать действительно грозным оружием, если он неприятно пахнет. Оказывается, если игрушка имеет запах, значит, она выделяет вредные химические вещества. У ребенка, как минимум, может возникнуть аллергическая реакция. Важно, чтобы игрушки соответствовали санитарным требованиям, в которых перечислены не только материалы, из которых разрешается их производить, но даже, например, требования к громкости звука, ими издаваемого.

Инструкция на русском языке. Можно посоветовать родителям, покупающим игрушки, требовать от продавца полной информации о товаре, в том числе -- подтверждающей его безопасность для здоровья и жизни. Информация об импортных товарах должна предоставляться на русском языке.

Каждая вторая игрушка опасна для здоровья.
По данным Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, только за первое полугодие 2005 г. из проверенных 163 000 игр и игрушек изъято из оборота 54,9% в связи с превышениями допустимого индекса токсичности, содержания формальдегида, фенола, а также уровня звука и т.д. Основные нарушения, выявленные в ходе проверок: отсутствие информации о фирме-изготовителе, потребительской маркировки на русском языке, сопроводительных документов, подтверждающих качество и безопасность.

Углеводороды ароматического ряда…

Метилбензол (толуол), этилбензол, изопропилбензол (кумол), диэтилбензол, ксилол, метилстиролальфа, стирол и др. представляют собой умеренно кипящие жидкости (от 110 до 210 градусов по Цельсию. В воде почти нерастворимы. Плотность почти одинакова. Легко воспламеняются и самовоспламеняются. Взрывоопасны.
Пары углеводородов ароматического ряда обладают наркотическим действием. Некоторые производные вызывают судороги. Все они в той или иной мере действуют раздражающе.
Острые интоксикации (отравления) возникают чаще всего при ингаляционном поступлении ядов, а также при непосредственном контакте с кожей. Аккумулируются в жировой ткани.
При воздействии на кожу и слизистые оболочки глаз пары и капли яда вызывают раздражение, при этом наблюдается наркотический эффект, судороги, кислородное голодание организма.
При высоких концентрациях может быть молниеносная форма поражения. В лёгких случаях кратковременное возбуждение, подобно алкогольному опьянению, головокружение, тошнота, рвота, головная боль, одышка, мышечные подёргивания. Особенностью отравления являются

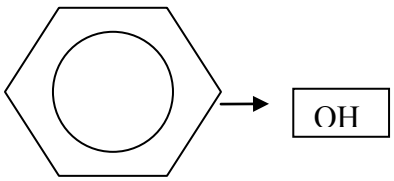
истероподобные припадки (смех, плач, обморок). В тяжёлых случаях – тонические судороги, потеря сознания, кровяное давление понижено, кровотечение из носа. Температура понижена. Зрачки расширены. Раздражение кожи (покраснение, зуд, сухость, мелкие кровоизлияния). Боль и резь в глазах. Слезотечение.
Реабилитация зачастую длительна – катары верхних дыхательных путей, поражения печени, сердечные заболевания.
При дефиците кислорода появляются: тахикардия, дискоординация движений. В более тяжёлых случаях (понижение кислорода ниже 12%) – нарушение ритма дыхания, затемнение сознания, кома, смерть.

Стирол
Стирол, который как и все ароматические углеводороды оказывает вредное действие на нервную систему, кровь и кроветворные органы, вызывает поражение печени, раздражает слизистые оболочки. При попадании на кожу стирол может вызывать раздражение, растрескивание, сухость, дерматит.

Нитробензол
Бесцветная маслянистая жидкость с запахом горького миндаля. Ядовит, окисляет гемоглобин в метгемоглобин, вызывает заболевания печени.

Ксилолы (диметилбензолы $C_6H_4(CH_3)_2$ – известны три изомера: 1,2 – диметилбензол; 1,3 – диметилбензол; 1,4-диметилбензол)
Бесцветные жидкости с ароматичным запахом

Фенол (оксибензол – C_6H_5OH



Раздражает слизистые оболочки дыхательных путей, глаз. При попадании на кожу вызывает ожоги. Мутаген.

Стирол (винилбензол)
Бесцветная жидкость со своеобразным сладковатым запахом.
Полимеризуется в полистирол.
Раздражает слизистые оболочки глаз и дыхательных путей