

# КРАТКИЙ ОБЗОР ГАЗОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аммиак (NH <sub>3</sub> )	н-Бутан* (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )
<p><b>Бесцветный газ с резким удушающим запахом</b></p> <p><b>STEL:</b> 35 ч/млн  <b>TWA:</b> 50 ч/млн  <b>IDLH:</b> 300 ч/млн  <b>LEL:</b> 15% от объема</p> <p>Ионизационный потенциал: 10,18 эВ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводы по производству удобрений</li> <li>• Мясокомбинаты и рыбоконсервные заводы</li> <li>• Промышленное охлаждение и замораживание</li> <li>• Полупроводниковая промышленность</li> <li>• Водоочистительные и водоподготовительные станции</li> <li>• Военные заводы</li> </ul> <p><i>Дополнительную информацию см. в AP-201</i></p>	<p><b>Бесцветный газ с запахом бензина</b></p> <p><b>STEL:</b> 1 ч/млн  <b>TWA:</b> 5 ч/млн (OSHA)  <b>LEL:</b> 1,6% от объема</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Док-камеры с газом-пропеллентом</li> <li>• Исходное сырье для химических процессов</li> <li>• Резервуары для хранения веществ и док-камеры</li> </ul>
Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )
<p><b>Бесцветная жидкость с ароматическим запахом</b></p> <p><b>STEL:</b> 2,5 ч/млн  <b>TWA:</b> 0,5 ч/млн  <b>LEL:</b> 1,2%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нефтеперерабатывающие заводы</li> <li>• Нефте- и газораспределение</li> <li>• Исходное сырье для химического производства</li> <li>• Склады для хранения растворителей</li> <li>• Заправочные станции</li> </ul>	<p><b>Бесцветный газ без запаха</b></p> <p><b>STEL:</b> 30 000 ч/млн  <b>TWA:</b> 5 000 ч/млн (OSHA)  <b>IDLH:</b> 40 000 ч/млн</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Виноделие и пивоварение</li> <li>• Заводы по розливу газированных напитков</li> <li>• Заводы по производству сухого льда и пищевых продуктов, камеры для хранения и вызревания плодов</li> <li>• Теплицы, исследования качества воздуха в помещении и регулирование вентиляции</li> <li>• Дымовые газы грибных ферм</li> <li>• Закачка нефтяных скважин</li> </ul>

Оксид углерода (CO)	Хлор (Cl <sub>2</sub> )
<p><b>Бесцветный газ без запаха — наиболее распространенный токсичный газ</b></p> <p><b>STEL:</b> 200 ч/млн  <b>TWA:</b> 50 ч/млн (OSHA)  <b>LEL:</b> 12,5%  <b>IDLH:</b> 1 200 ч/млн</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Печи</li> <li>• Бензиновые двигатели и генераторы</li> <li>• Зерновые элеваторы</li> <li>• Камеры для сушки лесоматериалов</li> <li>• Горнодобывающая промышленность и металлургия</li> <li>• Крытые автостоянки</li> </ul>	<p><b>Желто-зеленый газ с резким раздражающим запахом</b></p> <p><b>STEL:</b> 0,3 ч/млн  <b>TWA:</b> 0,1 ч/млн (OSHA)  <b>IDLH:</b> 5 ч/млн</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Горная промышленность и металлургия</li> <li>• Ядерные реакторы</li> <li>• Целлюлозно-бумажные фабрики</li> <li>• Производство поливинилхлоридной пластмассы</li> <li>• Устройства для травления полупроводников с помощью воды</li> <li>• Хлорирование плавательных бассейнов</li> <li>• Водоочистные станции</li> <li>• Производство хлоргаза</li> </ul>
н-Гексан* (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	Водород (H <sub>2</sub> )
<p><b>Бесцветная жидкость с запахом бензина</b></p> <p><b>TWA:</b> 500 ч/млн (OSHA)  <b>LEL:</b> 1,1%  <b>IDLH:</b> 1 100 ч/млн</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выработка электроэнергии</li> <li>• Заправочные станции</li> <li>• Заводы по производству арахисового масла</li> <li>• Склады для хранения растворителей</li> </ul>	<p><b>Бесцветный газ</b>  <b>Удушающее вещество без предельного уровня воздействия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Станции для зарядки аккумуляторов</li> <li>• Заводы по производству полупроводников для котлов с водным режимом</li> <li>• Подземные хранилища с трансформаторами</li> <li>• Заводы по гидрогенизации растительных жиров</li> </ul>
Цианистый водород (HCN)	Сероводород (H <sub>2</sub> S)
<p><b>Бесцветный газ с горьковатым запахом миндаля</b></p> <p><b>TWA:</b> 10 ч/млн (OSHA)  <b>LEL:</b> 5,6%  <b>IDLH:</b> 50 ч/млн</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Горнодобывающая промышленность, металлургия</li> <li>• Производство нейлона</li> </ul>	<p><b>Бесцветный газ с сильным запахом тухлых яиц</b></p> <p><b>TWA:</b> 20 ч/млн (OSHA)  <b>LEL:</b> 4,0%  <b>IDLH:</b> 100 ч/млн</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводы по переработке кожи и целлюлозно-бумажные фабрики</li> <li>• Горнодобывающая промышленность и металлургия</li> <li>• Месторождения нефти и нефтеперерабатывающие предприятия</li> <li>• Заводы по переработке сточных вод</li> <li>• Техническое обслуживание канализационных систем</li> </ul>
Метан (CH <sub>4</sub> )	Оксид азота (NO)
<p><b>Бесцветный газ без запаха, одоризованный меркаптанами</b>  <b>Основной компонент природного газа</b>  <b>Удушающее вещество без предельного уровня воздействия</b></p> <p><b>LEL:</b> 5%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нефте- и газораспределение и переработка</li> <li>• Горнодобывающая промышленность</li> </ul>	<p><b>Бесцветный газ</b></p> <p><b>TWA:</b> 25 ч/млн (NIOSH/OSHA)  <b>IDLH:</b> 100 ч/млн</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводы по производству полупроводников</li> <li>• Горнодобывающая промышленность</li> </ul>

Двуокись азота (NO <sub>2</sub> )	Кислород (O <sub>2</sub> )
<p><b>Красновато-коричневый газ с резким запахом</b></p> <p><b>STEL:</b> 1 ч/млн  <b>TWA:</b> 5 ч/млн (OSHA)  <b>IDLH:</b> 20 ч/млн</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Котлы и печи</li> <li>• Выбросы дизельного топлива</li> <li>• Заводы по производству полупроводников</li> <li>• Горнодобывающая промышленность</li> </ul>	<p><b>Бесцветный газ без запаха</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Грузовые трюмы и резервуары для хранения веществ</li> <li>• Зерновые элеваторы с инертной атмосферой</li> <li>• Хранилища жидкого азота</li> <li>• Лазерные установки с охлаждением жидким азотом</li> <li>• Телескопы с охлаждением жидким азотом</li> <li>• Техническое обслуживание канализационных систем</li> <li>• Сооружения для очистки сточных вод</li> <li>• Подземные хранилища (подземные сооружения на аэродроме)</li> </ul>
Пропан* (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )
<p><b>Бесцветный газ без запаха</b></p> <p><b>TWA:</b> 1 000 ч/млн (OSHA)  <b>LEL:</b> 2,1%  <b>IDLH:</b> 2 100 ч/млн (LEL)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Линии наполнения баллонов газом-пропеллентом</li> <li>• Исходное сырье для химических процессов</li> <li>• Вилочные погрузчики, работающие на пропане</li> <li>• Резервуары для хранения веществ и док-камеры</li> </ul>	<p><b>Бесцветный газ с резким запахом</b></p> <p><b>STEL:</b> 5 ч/млн  <b>TWA:</b> 2 ч/млн (NIOSH)  <b>IDLH:</b> 100 ч/млн</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Травление монтажных плат</li> <li>• Выбросы дизельного топлива</li> <li>• Бумажные фабрики</li> <li>• Заводы по производству серы (SO<sub>2</sub>)</li> <li>• Водоочистные сооружения</li> </ul>
<p align="center"><b>Летучие органические соединения (ЛОС)</b>  <b>Информацию о химических опасных факторах можно найти в кратком руководстве NIOSH</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Базы для технического обслуживания авиации (авиатопливо — см. AP-200)</li> <li>• Консультационные инженерно-проектные работы</li> <li>• Негерметичные баки подземных хранилищ жидких отходов</li> <li>• Нефтехимическое производство</li> <li>• Авиакосмическое производство</li> <li>• Автомобильное производство (окрасочные камеры — см. AP-204)</li> <li>• Производство высокотехнологичной электроники</li> <li>• Фармацевтическое производство</li> <li>• Производство и транспортировка литографных монтажных плат (разливы с танкеров, машин)</li> <li>• Печать (литография и флексография)</li> <li>• Стеклопластик (см. AP-205)</li> <li>• Оборудование для опасных отходов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обшивка (жестью, бумагой, тканью)</li> <li>• Продукция лесопромышленности</li> <li>• Производство компонентов (окрашивание деталей распылением, производство комплектующих деталей из смолистых и вязких материалов, обработка металла)</li> <li>• Контролирующие органы: OSHA (Управление по охране труда), EPA (Агентство по охране окружающей среды), DOT (Министерство транспорта США)</li> <li>• Военное дело (заполнение баз)</li> <li>• Химия моря (корабли и баржи)</li> <li>• Группы экстренного реагирования и бригады ликвидаторов опасных веществ (см. AP-203)</li> <li>• Пожарная охрана: расследование поджогов</li> <li>• TSD (обработка, хранение и уничтожение)</li> <li>• Муниципальные и общественные работы</li> <li>• Государственное, областное и муниципальное управление</li> <li>• Газы, выделяющиеся из коксовых печей (см. AP-206)</li> </ul>

\*Обозначает горючий газ