

® - зарегистрированный товарный знак Ассоциации Автомобильной Промышленности Германии (VDA)

## Реагент AdBlue®

Реагент AdBlue® используется для обеспечения чистоты выхлопных газов дизельных двигателей стандарта Евро-4, Евро-5 и Евро-6, оборудованных системой SCR. Принцип работы системы SCR состоит в химической реакции окиси азота, содержащейся в выхлопных газах, с аммиаком. В результате такой реакции образуются полностью безвредные водяные пары и азот.

Реагент AdBlue® безвреден для животных и людей, невзрывоопасен, негорюч и нетоксичен.

Производство, хранение, транспортирование и применение реагента AdBlue® регламентировано международным стандартом ISO 22241.

Реагент AdBlue® производится ООО "М-Стандарт» (Беларусь) согласно лицензионному соглашению между ООО «М-Стандарт» и «Verband der Automobilindustrie e.V.(VDA)» (Германия).

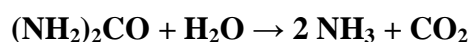
**TU BY 690652001.002-2010**

### Свойства

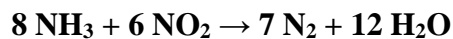
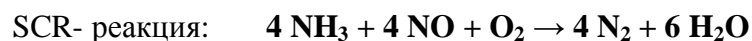
Реагент AdBlue® - это 32,5 %-ый водный раствор карбамида, полученный из технически чистого карбамида, высочайшей степени очистки и деминерализованной воды.

Схематично SCR- процесс выглядит так:

Реагент AdBlue® впрыскивается в горячий отработавший выхлопной газ и подвергается гидролизу при температуре свыше 180°C с образованием аммиака (NH<sub>3</sub>) согласно следующему уравнению реакции гидролиза:



Далее, аммиак взаимодействует с окисями азота в присутствии катализатора SCR системы (пентаоксида ванадия) по следующей реакции, с образованием компонентов воздуха: азота и водяного пара.



Катализаторы, применяемые в системе SCR, состоят из каталитически активных центров переходных металлов на керамических кристаллоносителях. Способность системы SCR преобразовывать NO<sub>x</sub> в N<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O зависит, в значительной степени, от активности таких активных центров, и от размера пор в кристаллоносителях. Размер пор влияет на скорость диффузии отработавших газов в каталитическом нейтрализаторе.

Для того, чтобы эффективность технологии SCR с последующей обработкой выхлопных газов, оставалась на требуемом уровне, необходимо избегать загрязнения реагента AdBlue® посторонними веществами и частицами, а также хранить реагент в указанных ниже условиях.

**Технические данные**

Внешний вид: прозрачный, бесцветный, допускается легкий запах аммиака

Состояние: жидкость

Плотность: 1087-1093 кг/м<sup>3</sup>

Температура кипения: 110 °С

Температура замерзания: -11,5 °С

Показатель pH: <10

Вышеприведенные показатели представляют собой средние значения на момент подготовки данной технической информации. Они не являются специфицированными параметрами продукта. Специфицированные параметры содержатся в паспорте продукта.

**Материалы****рекомендованные для использования реагентом AdBlue®**

**Указание:** не допускать контакта с цветными металлами и сплавами.

Все материалы, используемые при изготовлении резервуаров и контейнеров, включая шланги, регуливающую арматуру и приспособления для хранения, транспортировки и манипуляций, а также материалы для изготовления пробоотборников, резервуаров для хранения проб и канистры, должны быть совместимы с реагентом AdBlue®.

- Высоколегированные аустенитные хром-никелевые стали и хром-никель-молибденовые стали, согласно разработанному согласно промышленному стандарту DIN EN 10088-1 до -3.
  - Титан
  - Сплавы Ni-Mo-Cr-Mn-Cu-Si-Fe
  - Полиэтилен\*
  - Полипропилен\*
  - Полиизобутилен\*
  - Перфторалкоксиалкан (PFA)\*
  - Перфторэтилен (PFE)\*
  - Поливинилиденфторид (PVDF)\*
  - Полифторорозэтилен (PTFE)\*
  - Сополимеры винилиденфторида и гексафторпропилена\*
- \*-без добавок и присадок

**Внимание!** Любые другие материалы (металлы, сплавы металлов и пластмассы), не состоящие в перечне, должны быть испытаны на коррозионную стойкость и возможное взаимодействие с реагентом AdBlue®, т.к. могут измениться характеристики продукта.

**Условия хранения и транспортировки ISO 22241-3**

**Для обеспечения максимального срока хранения и для предотвращения ухудшения качества реагента AdBlue® при хранении и транспортировке необходимо соблюдать условия:**

В оригинальной упаковке изготовителя без доступа воздуха, в крытых, сухих, складских помещениях при температуре от -10 °С до +25 °С. Не допускать хранения под непосредственным воздействием солнечного света.

**Условия хранения и транспортировки**

**ISO 22241-3**

- Длительное хранение при температуре выше +25°C приведет к возникновению реакции гидролиза, с образованием аммиака и увеличением давления внутри емкости, к сокращению срока хранения.
- Не допускать попадания прямых солнечных лучей (для предотвращения гидролиза и роста бактерий).
- Хранить в плотно закрытой таре изготовителя во избежание загрязнения.
- Во избежание кристаллизации рекомендуется хранить реагент **AdBlue®** при температуре выше -11°C (кристаллизация начинается при -11,5°C).
- При замерзании необходимо реагент **AdBlue®** поместить в теплое помещение. После того как реагент **AdBlue®** оттаял и станет жидким, его необходимо перемешать. Только после этого возможно его дальнейшее использование.

**Внимание!** При температуре ниже -5°C реагент увеличивается в объеме до 7%, что может привести к разгерметизации целиком заполненной или плотно укупоренной тары.

**Сроки хранения реагента AdBlue®**

**ISO 22241-3**

Срок хранения реагента составляет в среднем 12 месяцев и зависит от условий хранения. См. таблицу.

Средняя температура хранения °C	Минимальный срок хранения в месяцах
<10	36
<25	18
<30	12
<35	6

**Чистота поверхностей контактирующих с реагентом AdBlue®**

**ISO 22241-3**

Все материалы, контактирующие с реагентом **AdBlue®**, не должны содержать посторонних примесей, таких как масла, топливо, горюче-смазочных материалов, растворителей, пыли, и каких бы то ни было химических или природных веществ.

До первичного контакта с реагентом **AdBlue®**, материалы должны быть очищены и промыты деминерализованной водой (Не используйте водопроводную воду!) – до тех пор, пока пробы воды, которая используется для очистки, не будет свидетельствовать о том, что система очищена. В связи с опасностью загрязнения, использование детергентов для очистки недопустимо.

**Применение неспециализированного оборудования не рекомендуется.**

**Внимание!** Емкости, заполненные реагентом **AdBlue®**, должны быть опечатаны.

**Безопасность**

Продукт классифицирован как безопасный согласно в соответствии с Регламентом CLP 1272/2008 / ЕС. Сведений об особой опасности для здоровья людей и экологической опасности не имеется.

Попадание вещества в организм в незначительных количествах не представляет опасности. Если продукт попал в органы пищеварения, необходимо прополоскать ротовую полость и запить большим количеством воды. Если чувство недомогания и дискомфорт не проходят, обратитесь к врачу.

**Меры предосторожности**

Уровень pH более 9,0, что может вызвать ожог кожных покровов при длительном контакте или погружении частей тела в резервуар с веществом. По возможности, следует пользоваться латексными перчатками.

Несмотря на то, что продукт не классифицирован как раздражающее химическое вещество, непосредственное попадание в глаза может вызвать непродолжительный дискомфорт, характеризующийся слезотечением или конъюнктивальным покраснением. В случае непосредственного попадания раствора в глаза, их следует незамедлительно промыть большим количеством воды и обратиться к врачу.

Следует тщательно ликвидировать разливы в целях предупреждения травматизма и телесных повреждений, так как при утечке продукта поверхность разлива становится скользкой. Тщательно вымойте руки по окончании работ, а также при перерывах между работой.

**Полная информация по безопасному обращению находится в паспорте безопасности продукта.**

**Действия при пожаре**

В случае возникновения пожара, емкости с реагентом AdBlue® необходимо охлаждать напором воды для предотвращения нагнетания давления и взрыва емкостей. При повышенных температурах, реагент AdBlue® начинает быстро разлагаться с образованием аммиака и углекислого газа.

**Внимание**

Приведенная в настоящей публикации информация основывается на нашем опыте и имеющихся у нас в настоящее время технических знаниях. Поскольку множество факторов может влиять на процессы обработки и применения нашего продукта, приведенные данные не освобождают потребителей нашей продукции от необходимости проведения собственных испытаний. Эти данные не являются юридически обязательной гарантией определенных свойств продукта, а также гарантией пригодности его для конкретной цели. Любые описания, рисунки, графики данные, пропорции веса и т.п., приведенные в данной публикации, могут быть изменены без предварительного уведомления и не являются частью официальной спецификации. Потребители наших продуктов обязаны под собственную ответственность соблюдать права собственности, а также действующие законы и постановления.

**ООО "М-Стандарт» (Беларусь)**

Май 2018 г.