



ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА

Азотные мембранные установки для пищевой промышленности





ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА



О компании

Промышленная группа «ТЕГАС»

Промышленная группа «ТЕГАС» – это надежный производитель и поставщик компрессорной техники и газоразделительного оборудования.

Инновационные стремления в сочетании с продуманной стратегической политикой обеспечивают ООО «ТЕГАС» стабильное лидерство на рынке России и Зарубежья.

Одной из главных задач компании является создание оборудования, превосходящего ожидания потребителей по своим техническим характеристикам, новым конструктивным особенностям и возможности применения.

Узнаваемость марки служит гарантом качества, надежности, концептуальных решений и индивидуального подхода к Заказчику.

Промышленная группа «ТЕГАС» предлагает своим клиентам широкую номенклатуру компрессорного оборудования, газоразделительных установок собственного производства, осуществляет продажу технических газов по системе on-site и спецтехники.

Промышленная группа «ТЕГАС» была создана для проработки инновационных проектов, создания новой техники, совершенствования и модернизации существующих аналогов продукции от идеи до оперативной поставки за оптимально короткий срок.

Компания осуществляет полный цикл производства, основанный на многолетнем опыте конструкторского бюро, собственных производственных мощностях и надежных поставщиках.

Мы предоставляем услуги по выбору наиболее эффективных решений в области газоразделения, производства компрессорного оборудования, ремонта, сервисному и гарантийному обслуживанию.

Наше предприятие плотно сотрудничает с научно-образовательными, научно-исследовательскими и проектными институтами, активно использует и формирует передовой мировой опыт в разработке и производстве новой компрессорной техники.

Промышленная группа «ТЕГАС» предлагает реализовать любые технические решения по индивидуальным параметрам Заказчика, которые направлены на снижение эксплуатационных расходов, повышение производительности и достижение гибкости и надежности оборудования!

Приглашаем к сотрудничеству технических специалистов с оригинальными идеями по разработке и совершенствованию компрессорной техники и газоразделительных установок для участия в совместных проектах.



Азотные мембранные установки для пищевой промышленности



Применение азотных мембранных установок в пищевой промышленности

Важной задачей каждого производителя является увеличение сроков хранения пищевых продуктов.

Азот химически инертен, он не взаимодействует с продуктом и применяется для замещения атмосферного воздуха, что позволяет предотвратить окисление. Кислород может замещаться азотом несколькими методами:

- путем барботажа, который удаляет растворенный кислород;
- путем заполнения свободного пространства – полезно для емкостей с промежуточными фракциями масел, а также баков для хранения неочищенного и готового масла;
- для производства жиров и майонеза, широко применяется взбивание. Основной целью этого метода является изменение консистенции продукта. Этот метод в основном применяется для жиров, используемых в хлебобулочных изделиях, и позволяет получить требуемую плотность с помощью инертного газа, предотвращающего окисление.

Каждый из этих процессов зависит от типа продукта и стадии обработки.

Азот в пищевой промышленности применяется для:

хранения пищевых продуктов – создание модифицированной атмосферы в овощехранилищах и фруктохранилищах, что позволяет препятствовать образованию плесени, развитию вредных микроорганизмов, появлению вредных насекомых;

упаковки пищевой продукции – сроки хранения могут быть увеличены за счет снижения содержания кислорода в упаковке. Для этой цели при упаковке таких продуктов как кофе, чипсы, пиво, орехи и др. применяют газообразный азот;

производства масла – с целью защиты масла и улучшения его стабильности, нельзя допускать воздействия на него кислорода с самого начала – с момента получения масла. Эффективной альтернативой является использование азота в пищевой промышленности. Важность этого варианта возрастает в связи с общемировой тенденцией замены физико-химических методов консервации более мягкими методами;

производства напитков – хранение, барботаж, перелив, бутилирование напитков, таких как пиво, вино, фруктовые соки все чаще осуществляются с помощью азота, который благодаря его низкой растворимости и инертности, обеспечивает желаемую нейтральную атмосферу. Кроме того, в процессе розлива все чаще используют чистый азот или смесь азота с диоксидом углерода. Азот под давлением вытесняет напитки из промышленной емкости (бочки) в тару для реализации;

производства специй – ценность специй обуславливается содержанием в них эфирных масел. Для выделения аромата масел их необходимо размалывать. Однако, возникающий в традиционных системах размолта нагрев, вызывает испарение эфирных масел, чувствительный к нагреву жир может плавиться и вызывать вязкость размолотой массы. Использование модифицированной газовой среды предотвращает потерю эфирных масел и обеспечивает максимальное качество продукта.

Применение азота в пищевой промышленности возможно и для многих других продуктов.



ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА



Мембранные газоразделительные установки

Одним из приоритетных направлений деятельности Промышленной группы «ТЕГАС» является производство и поставка мембранных газоразделительных установок и станций.

Азотные мембранные установки (АМУ), производимые Промышленной группой «ТЕГАС», зарекомендовали себя как исключительно надежное и простое в эксплуатации газоразделительное оборудование.

Азотные мембранные установки позволяют обеспечить безопасность технологических процессов путем создания инертной атмосферы на основе азота.

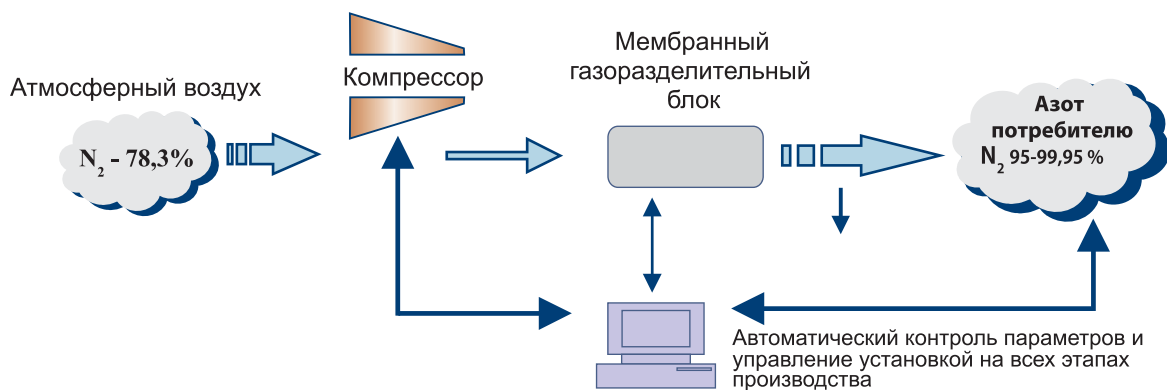
АМУ используют фирменную технологию, основанную на принципе мембранной сепарации. Эти установки гарантируют надёжную и бесперебойную поставку газообразного азота. Основу таких установок составляют половолоконные мембраны ведущих мировых производителей.

Принцип действия:

исходная газовая смесь, сжатая компрессором, проходит фильтрационные элементы и подается в мембранный газоразделительный блок. Проходя внутри мембраны, легкопроникающие компоненты газа через пористую оболочку мембраны просачиваются в межмембранное пространство и отводятся на сброс в атмосферу. Труднопроникающие компоненты газа проходят по всей длине мембраны и далее поступают потребителю. Движущей силой процесса проникания является разность парциальных давлений по обе стороны мембраны.

Управление процессом разделения осуществляется путем регулирования давления и расхода газовых смесей.

Технологическая схема работы азотной установки



Мембранные газоразделительные установки



Азотные Мембранные Установки (АМУ)

АМУ позволяют получать азот высокой концентрации (до 99,95%) по минимальной себестоимости.

Принцип действия мембранной газоразделительной установки основан на различной скорости проникания газов через полимерную мембрану под действием перепада парциальных давлений на мембране.

Мембрана представляет собой тонкую трубку, толщиной в несколько долей микрометра, обеспечивающую газоразделение. Сотни метров мембран, посредством запатентованных мембранных элементов, размещаются в унифицированных мембранных модулях, которые собираются в компактную систему.

АМУ – предназначена для получения газообразного азота из атмосферного воздуха непосредственно на месте эксплуатации установки при температуре окружающей среды от +5 до +45 °С.

Конструктивно АМУ представляет собой металлическую раму на которой установлены мембранные модули, система фильтрации, модуль автоматического управления, выполнена трубная обвязка.

АМУ поставляется в полной заводской готовности.

Работа установки происходит в автоматическом режиме с дистанционным контролем основных параметров. Нормативный срок службы мембранного газоразделительного блока составляет 180 000 часов или 20 лет.

Номенклатурный ряд Азотных Мембранных Установок

Модель	Производительность по азоту, нм ³ /мин	Давление, кгс/см ²	Содержание азота в продуктовой газе, %	Точка росы продукта, °С
АМУ 2/15	2	15	95 - 99,9	- 60
АМУ 5/15	5	15	95 - 99,9	- 60
АМУ 10/15	10	15	95 - 99,9	- 60
АМУ 15/15	15	15	95 - 99,9	- 60
АМУ 20/15	20	15	95 - 99,9	- 60
АМУ 25/15	25	15	95 - 99,9	- 60
АМУ 30/15	30	15	95 - 99,9	- 60
АМУ 35/15	35	15	95 - 99,9	- 60

Номенклатурный ряд АМУ может быть расширен, согласно техническому заданию Заказчика, согласно таблице приведенной ниже

Параметры азота на выходе из установки			
Чистота, %	Производительность, нм ³ /ч	Давление, атм	Точка росы, °С
90 – 99,95	5 - 5000	5 - 400	-40 ... -70

Воздух на 78,3% состоит из азота. Азот как газ (N₂) существует в форме двухатомных молекул и не имеет цвета, запаха и вкуса. Азот получают промышленным путем, выделяя его из воздуха. Он прекрасно зарекомендовал себя как промышленный газ и находит разнообразное применение.





Индивидуальный подход
для Ваших нестандартных решений

ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА



Установка по производству азота АМУ 0,5/14

Установка производит азот из атмосферного воздуха. Применяется на винзаводе для заполнения емкостей, создания инертной атмосферы и розлива готовой продукции.

Характеристики станции:

- производительность – 0,5 м³ /мин.
- давление – 14 атм;
- чистота получаемого азота – 95% с возможностью регулирования концентрации;
- размещается на собственной стальной раме;
- предназначена для работы в помещении при температуре от +5 до +45 °С

Газоразделительный блок выполнен с использованием высокоселективных мембран.

Сжатый воздух на газоразделительный блок подается от винтового безмаслянного компрессора, производства ООО «Тегас». Данный компрессор имеет большую мощность при низком энергопотреблении, улучшенную шумоизоляцию, автоматику систем управления.

Компания «Тегас» производит азотные установки для следующих технологических процессов в виноделии:

- **Барботаж** – служит для удаления растворенного в вине кислорода и одновременного изменения уровня углекислого газа;
- **Консервация емкостей** – предотвращает окисление вина и виноматериалов, защищает их от порчи дрожжевыми и другими бактериями;
- **Хранение муста** – позволяет уменьшить количество используемой SO₂, применяемой при данном процессе, и снизить ее отрицательное влияние на аромат вина;
- **Вытеснение давлением** – для перекачки вин и виноматериалов;
- **Бутилировка** – предварительное заполнение бутылки азотом;
- **Продувка трубопроводов и оборудования** – снижает концентрацию кислорода и препятствует размножению бактерий;
- **Перемешивание виноматериалов;**
- **Продувка и сушка бутылок** – повышает эффективность стерилизации.

Реализованные проекты в пищевой промышленности



Установка по производству азота АМУ 10/12

Обеспечивает атмосферу с максимально низким содержанием кислорода (от 1 до 3%) в помещениях терминала для хранения фруктов, ягод, грибов.

Характеристики станции:

- производительность – 10 $\text{нм}^3/\text{мин.}$;
- давление – 12 атм;
- чистота получаемого азота – 98,0% с возможностью регулирования концентрации;
- размещается на собственной стальной раме;
- изготовлена в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4;
- предназначена для работы в помещении при температуре от +5 до +45 °С.

Отличительные особенности станции: обладает высокой производительностью по азоту, уменьшенными массо-габаритными показателями за счет более плотного размещения компонентов.

Автоматика станции реализована на высокотехнологичном микропроцессорном оборудовании. Работа станции происходит автоматически, с дистанционным контролем всех параметров.

Преимущества установки:

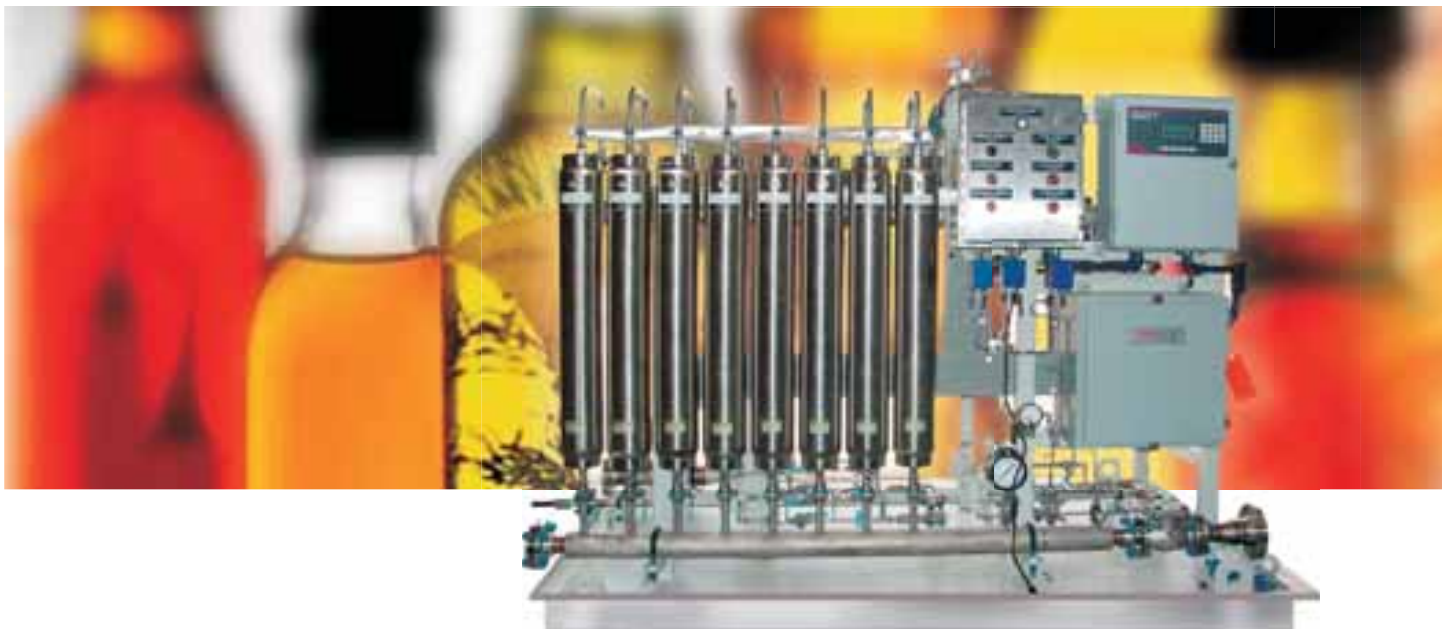
- круглосуточная работа;
- высокая производительность;
- высокая чистота азота;
- малые габариты.

Генератор азота компании «Тегас» предназначен для первоначального снижения в камерах концентрации O_2 , адсорбер обеспечивает периодическое удаление выделяемого продукцией CO_2 , а система автоматического управления осуществляет периодическое измерение концентрации CO_2 , O_2 , температуры и на основании этого – включение соответствующего оборудования для корректировки режимов.



Наши установки работают – Вы экономите!

ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА



Установка по производству азота АМУ 7/13

Установка производит азот из атмосферного воздуха.

Применяется на маслоэкстракционных заводах для барботаж, заполнения емкостей, создания инертной среды, упаковки готовой продукции.

Характеристики станции:

- производительность – 7 нм^3 /мин.
- давление – 13 атм;
- чистота получаемого азота – 97% с возможностью регулирования концентрации;
- размещается на собственной стальной раме;
- изготовлена в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4;
- предназначена для работы в помещении при температуре от +5 до +45 °С.

Комплексное решение по снабжению потребителей сжатым азотом.

В состав установки входит мембранный газоразделительный блок производства ООО «Тегас», выполненный из полволоконных мембран; винтовой компрессор производства ООО «Тегас». Станция обладает высокой производительностью и чистотой вырабатываемого азота. Работа станции происходит в автоматическом режиме с выводом всех основных параметров на верхний уровень.

Преимущества установки:

- не требует присутствия персонала;
- исключительная надежность;
- низкие эксплуатационные расходы.

Следует отметить: характеристика качества жиров, масел или пищевых продуктов с высоким содержанием жиров и масла всегда обеспечивается предотвращением окисления, которое является наиболее важным механизмом порчи данных видов продуктов. Незаменимым составляющим компонентом для предотвращения данного процесса является газообразный азот, возможность получения которого реализована на установках компании «Тегас», с заданными параметрами по производительности, концентрации, давлению.

Реализованные проекты в пищевой промышленности



Установка по производству азота АМУ 2/12

Используется при подаче азота высокой чистоты на упаковочную линию расфасовки снеков и чипсов.

Характеристики станции:

- производительность – 2 м^3 /мин.;
- давление – 12 атм.;
- чистота получаемого азота – 99% с возможностью регулирования концентрации;
- размещается на собственной стальной раме;
- изготовлена в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4;
- предназначена для работы в помещении при температуре от +5 до +45 °С.

Станция полностью автоматизирована и не требует вмешательства персонала, кроме случаев регламентного обслуживания.

Использование азота препятствует окислению продукции и затрудняет или делает совсем невозможным размножение микроорганизмов.

Небольшое избыточное давление внутри упаковки, если упаковка мягкая, помогает защитить продукцию от повреждений при транспортировке.

Дополнительно упаковка в газовой среде позволяет:

- в несколько раз увеличить срок хранения;
- сократить или полностью исключить применение консервантов;
- сохранить вкус, запах и питательные свойства пищи;
- повысить производительность при более длительных производственных циклах;
- получить отличный вид продукта в момент продажи;
- минимизировать возврат просроченных продуктов;
- расширить географию продаж;
- производить принципиально новые продукты;
- использовать более привлекательную упаковку.



Наша задача – Ваш успех в бизнесе!

ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА



Модифицированная газовая среда

Значительно замедлить биологические процессы, способствующие ухудшению потребительских свойств пищевой продукции, позволяет создание модифицированной газовой атмосферы, главной составляющей которой является азот.

Модифицированная газовая среда является защитой продуктов от микроорганизмов, которые продолжают разрушать продукт даже при низких температурах. Газовая смесь, выбранная на основе таких факторов воздействия на конкретный продукт как тип и количество микроорганизмов, активность воды, кислотность, дыхание клеток, состав продукта, температура и особенности технологического процесса изготовления, позволяет продлить свежесть продуктов без консервации. Те газы, которыми мы дышим – азот, кислород, двуокись углерода – используются по отдельности или в комбинации для производства газовых смесей в которых сохраняются продукты питания.

Данная технология применяется в производстве, упаковке и хранении – охлажденного мяса, свежей рыбы, охлажденных полуфабрикатов, мясных нарезок, колбасных изделий, сыра, ряда других молочных продуктов, свежего хлеба, готовых блюд, кондитерских изделий, шоколада, свежих и сухих фруктов, зелени и других продуктов питания.

Так например: шоколад придумали заполнять «веселящим газом». Появился новый вид любимого всеми лакомства – пористый шоколад. У каждой фабрики свои режимы и свои секреты приготовления пористого шоколада. Смесь углекислого газа и азота делает в шоколаде самые лучшие пузырьки и заставляет его «таять во рту». Размер пор, их распределение по объёму плитки задаётся технологическими параметрами узла «вспенивания».

Преимущества применения азотных мембранных установок компании «Тегас»:

- позволяют получать азот высокой концентрации (до 95–99,95%) при минимальной себестоимости;
- позволяет регулировать производительность в диапазоне от 30 до 100%;
- предназначены для получения азота из атмосферного воздуха непосредственно на месте эксплуатации установки;
- поставляется в полной заводской готовности, просты в эксплуатации;
- работа установки производится в автоматическом режиме с дистанционным контролем основных параметров;
- нормативный срок службы газоразделительного блока составляет 180 000 часов или 20 лет;
- лицензированный учебный центр проводит подготовку специалистов заказчика по специальности «Машинист азотно-компрессорных станций». Выдается удостоверение установленного образца с отметкой Ростехнадзора.

Модифицированная газовая среда



Опросный лист

1	Наименование организации-заказчика	
2	Адрес заказчика, телефон, факс	
3	Ответственный представитель заказчика, Ф.И.О., телефон, электронный адрес.	
4	Проектный институт, телефон, факс	
5	Представитель института, Ф.И.О., телефон, электронный адрес.	
6	Назначение установки	
7	Область использования получаемого азота	
8	Требуемая чистота получаемого азота, %	
9	Требуемый расход азота, нм ³ /час	
10	Требуемое давление азота, атм.	
11	Возможность изменения газового потока во времени	
12	Возможность регулирования чистоты азота	
13	Взрывозащищенность	
14	Пыле-влаго-защищенность	
15	Исполнение станции: - блок-бокс (блочно-модульное – размещение на открытой площадке)	
	- стационарное (размещение в цехе)	
	- передвижное (размещение на автомобильном шасси)	
16	Привод компрессора станции: - электрический (указать напряжение подстанции – 380/6000 В)	
	- дизельный	
17	Режим работы станции (сменный/круглосуточный)	
18	Необходимость наличия резерва компрессорного оборудования (да/нет)	
19	Планируемые сроки поставки станции заказчику (число, месяц, год)	

Просим Вас заполнить и отправить по факсу: **(861) 279-06-09** или на e-mail: **info@techgaz.com**

ПРОДУКЦИЯ

Промышленной группы «ТЕГАС»:

Азотные установки и станции

- Мембранные азотные установки;
- Адсорбционные азотные установки;
- Компрессорные станции;
- Блочно-модульные азотные станции;
- Передвижные азотные компрессорные станции;
- Установки азотного пожаротушения.

- ➔ **РАЗРАБОТКА**
- ➔ **ИЗГОТОВЛЕНИЕ**
- ➔ **ПОСТАВКА**
- ➔ **СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**



ООО «ТЕГАС»
г. Краснодар, пр. Репина, 20 оф.43
т.: (861) 299-09-09, ф.: (861) 279-06-09, 215-02-81
info@techgaz.com

www.techgaz.com