



За дополнительными сведениями
обращайтесь по адресу:

Davy Process Technology Ltd 10
Eastbourne Terrace London W2 6LG UK
Тел.: +44 (0)20 7957 4120
Факс: +44 (0)20 7957 3535
Эл. почта: dpt@davyprotech.com
Интернет: www.davyprotech.com

Davy Process Technology принадлежит компании
Johnson Matthey.

Пропиленгликоль

Общие сведения

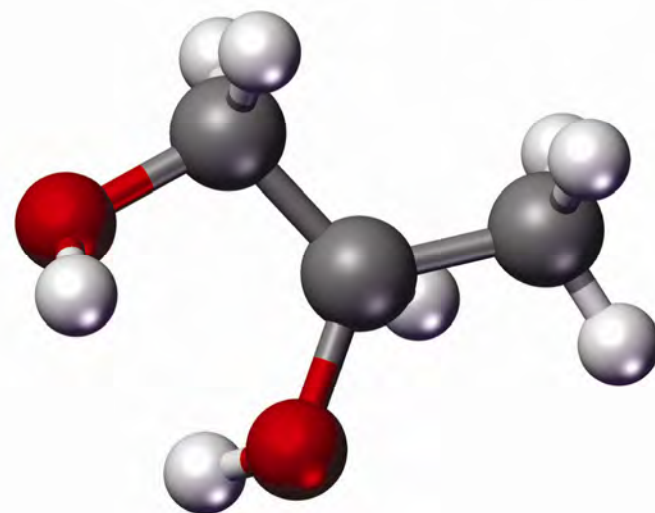
Пропиленгликоль (PG) представляет собой универсальное химическое вещество, занимающее значительное место в торговом обороте благодаря широкому диапазону практических применений. Он является предпочтительным полиолом для использования в ненасыщенных полиэфирных смолах, обладает прекрасными свойствами в качестве растворителя и антифриза и широко применяется как увлажнитель, консервант и стабилизатор.

Обычно пропиленгликоль получают сложным путем из нефтепродуктов через пропилен и пропиленоксид. Рост цен на сырую нефть, а также несоответствие предложения и спроса на пропилен открыли дорогу альтернативным способам производства пропиленгликоля. Компания Davy Process Technology разработала технологию производства пропиленгликоля из глицерина (GPG), в основе которой лежит использование 100% возобновляемого биологического сырья, что обеспечивает независимость от ископаемого топлива в качестве исходного сырья.

Быстро развивающееся в мировом масштабе производство биодизельного топлива на базе жиров и масел привело к существенному увеличению производства в качестве побочного продукта глицерина, объемы которого превышают спрос на традиционных рынках. Процесс GPG компании Davy Process Technology позволяет поднять ценность этого материала, которая в настоящее время невысока.

Процесс производства пропиленгликоля из глицерина (GPG) использует вариант технологии газовой гидрогенизации, широко применяемой в технологических процессах Davy Process Technology. Более чем за 25 лет были успешно лицензированы аналогичные процессы, включая технологии жирных спиртов и 1,4-бутандиола, и произведены миллионы тонн продукции.

Была выполнена обширная программа разработки нового продукта и технологии его производства, гарантирующая ведущее в своем классе качество продукта, высокую эффективность по сырью, малый объем побочных продуктов, повышенную энергоэффективность благодаря тепловой интеграции, минимальный объем стоков, минимальный ущерб для окружающей среды, а также высокий уровень безопасности процесса.



Процесс GPG прекрасно сочетается с процессом производства биодизельного топлива компании Davy Process Technology, так как побочный глицерин может быть направлен прямо на соседнюю установку GPG. Объединение установок позволяет снизить общие капитальные и операционные затраты по проекту. Вспомогательные системы могут быть использованы совместно, а хранилища уменьшены. Совместное применение этих технологий будет означать, что у компании-оператора появится внутренний спрос на побочный глицерин в периоды снижения спроса, что может значительно увеличить выгоду.

Применения пропиленгликоля

Пропиленгликоль является важным торговым химическим продуктом с рыночным спросом около 2 млн. тонн в год, ежегодно увеличивающимся приблизительно на 3%. PG представляет собой жидкость без запаха и цвета с высокой температурой кипения и низкой температурой замерзания. Материал легко хранится и перевозится в различных климатических зонах. Пропиленгликоль является превосходным растворителем для многих органических материалов и полностью растворяется в воде. Область его применения широка и включает термореактивные пластмассы, краски, очистители поверхности, антифризы, теплоносители, антиобледенители, гидравлические жидкости, адгезивы, пластификаторы и типографские краски.



Наиболее широко пропиленгликоль применяется в производстве ненасыщенных полиэфирных смол, основного компонента пластмасс, армированных волокном. Пропиленгликоль малотоксичен и широко используется в различной косметике, средствах личной гигиены и пищевых продуктах. Свойства пропиленгликоля и его низкая токсичность хорошо подходят также для моющих средств, антифризов и антиобледенителей.

Сырье процесса

Качество глицерина на свободном рынке и глицерина, получаемого в процессе производства биодизельного топлива, значительно отличается. Для процесса компании Davy Process Technology требуется глицерин хорошего качества, с низким содержанием серы, хлоридов и золы. Желаемое качество продукта легко достигается путем использования стандартной установки очистки глицерина. Применение установки очистки обеспечивает эксплуатационную гибкость, позволяя использовать глицерин высокого и низкого качества или поставлять его на рынок, когда цены на нем более выгодны.

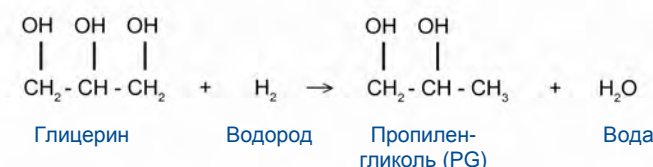


Описание процесса

Сначала очищенный или высокочистый глицерин подвергается гидрогенизации с получением сырого продукта, содержащего пропиленгликоль, непрореагировавший глицерин, промежуточные и побочные продукты реакции. Затем сырой гликолевый продукт очищается, и получается товарный пропиленгликоль. Непрореагировавший глицерин извлекается и используется повторно, а промежуточный продукт реакции преобразуется в товарный пропиленгликоль. Кроме потока пропиленгликоля высокой чистоты, из секции очистки также выводятся побочные продукты – смесь спиртов и смесь гликолей товарного качества.



В газофазном реакторе глицерин подвергается дегидратации с образованием ацетала и воды. В том же реакторе в результате гидрогенизации ацетала в момент образования получается пропиленгликоль.



Преимущества процесса

- Преобразование глицерина в пропиленгликоль повышает ценность сырья — повышение экономичности производства биодизельного топлива.
- Устойчивость — биологический и возобновляемый источник ценного товарного химического продукта.
- Технологическая база строится на опыте компании Davy Process Technology в области технологий гидрогенизации.
- Гибкий процесс может быть оптимизирован для получения продукта с необходимым заказчику качеством.
- Высокая селективность по конечному продукту (PG) — минимальное количество побочных продуктов.
- Низкое потребление энергии — низкие операционные затраты.
- Минимальное воздействие на окружающую среду.
- Устойчивость к жирным кислотам — надежная реакционная система.
- Низкое загрязнение катализатора означает низкие операционные затраты.