

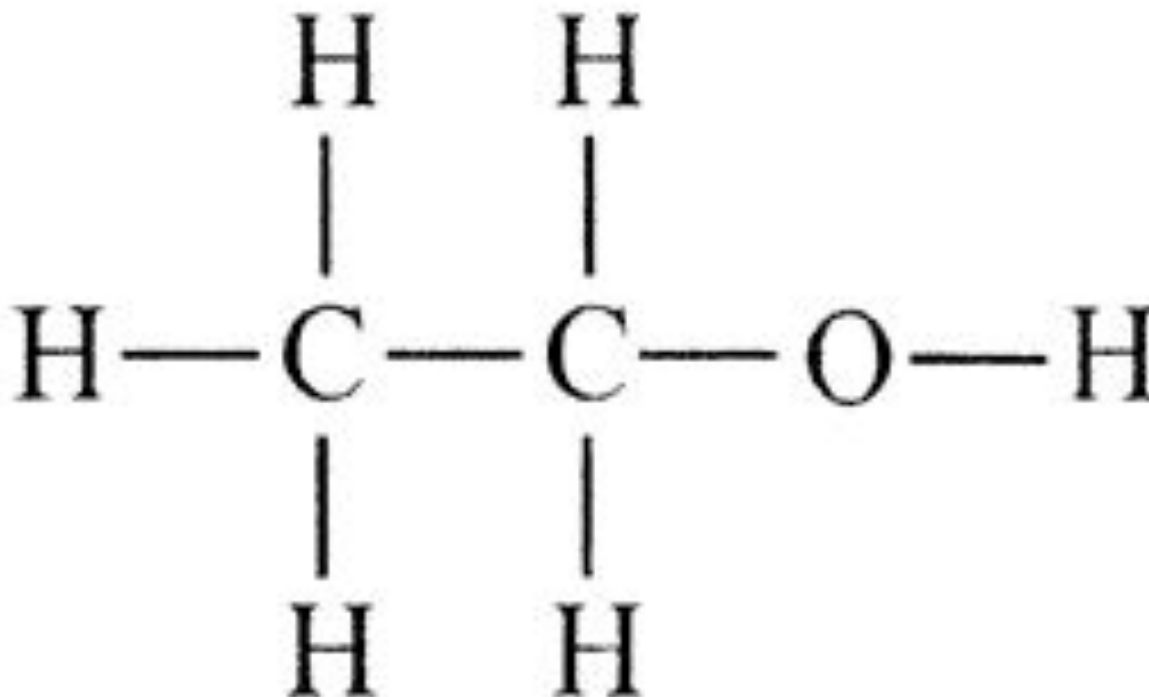
ЭТАНОЛ



ЭТАНО́Л (ЭТИ́ЛОВЫЙ СПИРТ, МЕТИЛКАРБИНО́Л, ВИ́ННЫЙ СПИРТ, ГИДРОКСИ́Д ПЕНТАГИДРОДИКАРБО́НИЯ, ЧАСТО В ПРОСТОРЕЧИИ ПРОСТО «СПИРТ» ИЛИ АЛКОГО́ЛЬ)

-C₂H₅OH , ВТОРОЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ГОМОЛОГИЧЕСКОГО РЯДА ОДНОАТОМНЫХ СПИРТОВ.

-ДЕЙСТВУЮЩИЙ КОМПОНЕНТ АЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ, ЯВЛЯЮЩИЙСЯ ПСИХОАКТИВНЫМ ВЕЩЕСТВОМ И ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЙ КАК ДЕПРЕССАНТ НА НЕРВНУЮ СИСТЕМУ ЧЕЛОВЕКА.



ПОЛУЧЕНИЕ

СУЩЕСТВУЕТ 2 ОСНОВНЫХ СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ ЭТАНОЛА — МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ (СПИРТОВОЕ БРОЖЕНИЕ) И СИНТЕТИЧЕСКИЙ (ГИДРАТАЦИЯ ЭТИЛЕНА).

ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО СПИРТА ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ

СОВРЕМЕННАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИЛОВОГО СПИРТА ИЗ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ СТАДИИ:

- ПОДГОТОВКА И ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ КРАХМАЛИСТОГО СЫРЬЯ — ЗЕРНА (ПРЕЖДЕ ВСЕГО — РЖИ, ПШЕНИЦЫ), КАРТОФЕЛЯ, КУКУРУЗЫ И Т. П.
- ФЕРМЕНТАЦИЯ.
- БРОЖЕНИЕ.
- БРАГОРЕКТИФИКАЦИЯ
- ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО СПИРТОВОГО ЗАВОДА ОКОЛО 30000—100000 ЛИТРОВ СПИРТА В СУТКИ.

ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ

- ПОДОТОВКА СЫРЬЯ СОСТОИТ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ЭТАПОВ:
- 1. ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА - СТЕРИЛИЗАЦИЯ
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НАГРЕВАНИЕМ МЕЛАССЫ
КОТЕЛЬНЫМ ПАРОМ В ТЕПЛООБМЕННИКАХ ДО
ТЕМПЕРАТУРЫ 109-110 ГРАДУСОВ ПО ЦЕЛЬСИЮ И
ВЫДЕРЖИВАЕТСЯ ПРИ ЭТОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ В ТЕЧЕНИЕ
1,5-2МИН. ЗА ЭТО ВРЕМЯ ПРОИСХОДИТ ПОЛНОЕ
ПОДАВЛЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ МОЛОЧНЫХ
БАКТЕРИЙ, ДИКИХ ДРОЖЖЕЙ, ПЛЕСНЕВЫХ ГРИБОВ И ДР.

- 2. *ХИМИЧЕСКОЕ АНТИСЕПТИРОВАНИЕ. ПОДКИСЛЕНИЕ МЕЛАССЫ.* ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА МЕЛАССЫ ПРОВОДИТСЯ В СОЧЕТАНИИ С ОБРАБОТКОЙ ХИМИЧЕСКИМИ АНТИСЕПТИКАМИ И КИСЛОТАМИ. ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ РАСТВОРА САХАРА-СЫРЦА КИСЛОТАМИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ - ПРИМЕНЯЮТ ТОЛЬКО ХИМИЧЕСКИЕ АНТИСЕПТИКИ. ПОДКИСЛЕНИЕ МЕЛАССЫ КИСЛОТАМИ ПРОВОДЯТ НЕ ТОЛЬКО В ЦЕЛЯХ БОРЬБЫ С МИКРОФЛОРОЙ, НО И ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДЛЯ ДРОЖЖЕЙ ОПТИМАЛЬНОЙ PH СРЕДЫ.

- *3. ВНЕСЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ СОЛЕЙ.* НЕМАЛОВАЖНОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ПОДГОТОВКЕ СЫРЬЯ К СБРАЖИВАНИЮ ИМЕЕТ ВНЕСЕНИЕ В МЕЛАССУ ПИТАТЕЛЬНЫХ СОЛЕЙ. ОНИ ВВОДЯТСЯ В ВИДЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ПРИГОТОВЛЕННЫХ РАСТВОРОВ ПО УСТАНОВЛЕННЫМ НОРМАТИВАМ РАСХОДА ОДНОВРЕМЕННО С СЕРНОЙ ИЛИ СОЛЯНОЙ КИСЛОТОЙ.

- 4. *ПРИГОТОВЛЕНИЕ СУСЛА.* В НАТУРАЛЬНОМ ВИДЕ МЕЛАССА НЕ СБРАЖИВАЕТСЯ ДРОЖЖАМИ ИЗ-ЗА ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ САХАРА И НЕСАХАРОВ, ПОЭТОМУ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАЛЬНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДРОЖЖЕЙ И ДЛЯ ПРОТЕКАНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, СВЯЗАННЫХ С ИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ, МЕЛАССУ НЕОБХОДИМО РАЗБАВЛЯТЬ ЧИСТОЙ ВОДОЙ ДО КОНЦЕНТРАЦИИ 20-28% СВ

ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

- НЕАЛОВАЖНУЮ РОЛЬ В КАЧЕСТВЕ И СКОРОСТИ ПРОЦЕССА БРОЖЕНИЯ ИГРАЕТ ПОДГОТОВКА И СТЕРИЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
- ПРЕДПРИЯТИЯ, РАБОТАЮЩИЕ НА НОРМАЛЬНОЙ, НЕ ИНФИЦИРОВАННОЙ, МЕЛАССЕ, ДЕЗИНФЕКЦИЮ И СТЕРИЛИЗАЦИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРОВОДЯТ ОДИН РАЗ В 5-10 ДНЕЙ ПРИ ОДНОПРОДУКТОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ И ЧЕРЕЗ 2-3 СУТОК ДВУХПРОДУКТОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.

СБРАЖИВАНИЕ

- ОСНОВЫВАЕТСЯ НА ПРИГОТОВЛЕНИИ МЕЛАССНОГО СУСЛА ДВУХ КОНЦЕНТРАЦИЙ: ДЛЯ ДРОЖЖЕГЕНЕРИРОВАНИЯ 8-12% И ДЛЯ СБРАЖИВАНИЯ ОСНОВНОГО СУСЛА 32-36%.
- ОСНОВНОЕ СУСЛО ПОДАЕТСЯ В ТРИ ПЕРВЫХ БРОДИЛЬНЫХ АППАРАТА БАТАРЕИ ПРИМЕРНО РАВНЫМИ ЧАСТЯМИ ОДНОВРЕМЕННО С ПОТОКОМ ДРОЖЖЕЙ В ГОЛОВНОЙ БРОДИЛЬНЫЙ АППАРАТ.
- ИЗ РАССИРОПНИКА СУСЛО ПОДАЕТСЯ В ДРОЖЖЕГЕНЕРАТОРЫ. ВЫРАЩЕННЫЕ В ДРОЖЖЕГЕНЕРАТОРАХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ДРОЖЖИ ПО ВЕРХНИМ ЛИНИЯМ ОТБОРА ИЗ КАЖДОГО ДРОЖЖЕГЕНЕРАТОРА НАПРАВЛЯЮТСЯ В КОЛЛЕКТОР, А ПО НЕМУ - В ПЕРВЫЙ ГОЛОВНОЙ БРОДИЛЬНЫЙ АППАРАТ.

БРАГОРЕКТИФИКАЦИЯ (ПЕРЕГОНКА)

- ПЕРЕГОНКА БРАЖКИ И РЕКТИФИКАЦИЯ СПИРТА ЯВЛЯЮТСЯ СЛОЖНЫМИ, ЭНЕРГОЕМКИМИ И МНОГООПЕРАЦИОННЫМИ СТАДИЯМИ СПИРТОВОГО ПРОИЗВОДСТВА. ЭТО ОБУСЛОВЛЕНО ТЕМ, ЧТО ЗРЕЛАЯ БРАЖКА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ МНОГОКОМПОНЕНТНУЮ И МНОГОФАЗНУЮ СИСТЕМУ, В ОСНОВЕ КОТОРОЙ СОСТОИТ ВОДНЫЙ РАСТВОР, СОДЕРЖАЩИЙ 6-10% ОБЩЕГО СПИРТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ЕМУ ЛЕТУЧИХ ПРИМЕСЕЙ. КРОМЕ ТОГО, В БРАЖКЕ СОДЕРЖАТСЯ ДРОЖЖЕВЫЕ КЛЕТКИ, КОЛЛОИДЫ, А ТАКЖЕ ДО 10% НЕЛЕТУЧИХ РАСТВОРЕННЫХ ВЕЩЕСТВ.

- ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СПИРТА СКЛАДЫВАЕТСЯ ИЗ РЯДА ПРОЦЕССОВ:
- • ИЗВЛЕЧЕНИЕ СПИРТА ПЕРЕГОНКА ИЗ БРАЖКИ, ОТДЕЛЕНИЕ ДРОБИНЫ, ДРОЖЖЕЙ, КОЛЛОИДОВ И ОРГАНИЧЕСКИХ НЕЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВ;
- • ПОЛУЧЕНИЕ ЭПЮРАЦИЕЙ ЛЕТУЧИХ НИЗКОКИПЯЩИХ ПРИМЕСЕЙ, СОПУТСТВУЮЩИХ СПИРТУ В ДИСТИЛЛЯТЕ;
- • КОНЦЕНТРИРОВАНИЕ СПИРТА ИЗ РАЗБАВЛЕННЫХ РАСТВОРОВ РЕКТИФИКАЦИЕЙ И ОДНОВРЕМЕННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ СИВУШНОЙ ФРАКЦИИ С ВЫСОКОКИПЯЩИМИ (СИВУШНЫМИ) КОМПОНЕНТАМИ;
- • ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ОЧИСТКА ПУТЕМ ЭПЮРАЦИИ КОНЦЕНТРИРОВАННОГО СПИРТА ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ЕГО КАЧЕСТВА И ОЧИСТКИ ОТ МЕТАНОЛА И ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПРИМЕСЕЙ, СНИЖАЮЩИХ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ СПИРТА;
- • КОНЦЕНТРИРОВАНИЕ ПРИМЕСЕЙ НИЗКОКИПЯЩИХ (ГОЛОВНЫХ) И ВЫСОКОКИПЯЩИХ (ХВОСТОВЫХ). ПРИ ЭТОМ ЧАЩЕ ФРАКЦИЯ ГОЛОВНЫХ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ 3-5 КОЛОНН С ДЕФЛЕГМАТОРАМИ И КОНДЕНСАТОРАМИ; ОСНАЩЕНЫ КИПЯТИЛЬНИКАМИ, ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ И СРЕДСТВАМИ КОНТРОЛЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.

- СПИРТ, ПОСТУПАЮЩИЙ ИЗ БРАГОРЕКТИФИКАЦИОННОЙ УСТАНОВКИ (БРУ), НЕ ЯВЛЯЕТСЯ БЕЗВОДНЫМ, СОДЕРЖАНИЕ ЭТАНОЛА В НЁМ ДО 95,6 %. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ В НЁМ ПОСТОРОННИХ ПРИМЕСЕЙ, ЕГО РАЗДЕЛЯЮТ НА СЛЕДУЮЩИЕ КАТЕГОРИИ:

- АЛЬФА

- ЛЮКС

- ЭКСТРА

- БАЗИС

- ВЫСШЕЙ ОЧИСТКИ

- 1 СОРТ

- ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО СПИРТОВОГО ЗАВОДА СОСТАВЛЯЕТ ОКОЛО 30 000—100 000 ЛИТРОВ СПИРТА В СУТКИ.

ГИДРОТАЦИЯ ЭТИЛЕНА

- В ПРОМЫШЛЕННОСТИ, НАРЯДУ С ПЕРВЫМ СПОСОБОМ, ИСПОЛЬЗУЮТ ГИДРАТАЦИЮ ЭТИЛЕНА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ, НАРЯДУ С ПЕРВЫМ СПОСОБОМ, ИСПОЛЬЗУЮТ ГИДРАТАЦИЮ ЭТИЛЕНА. ГИДРАТАЦИЮ МОЖНО ВЕСТИ ПО ДВУМ СХЕМАМ:
- ПРЯМАЯ ГИДРАТАЦИЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 300 °С, ДАВЛЕНИИ 7 МПА, В КАЧЕСТВЕ КАТАЛИЗАТОРА ПРЯМАЯ ГИДРАТАЦИЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 300 °С, ДАВЛЕНИИ 7 МПА, В КАЧЕСТВЕ КАТАЛИЗАТОРА ПРИМЕНЯЮТ ОРТОФОСФОРНУЮ КИСЛОТУ ПРЯМАЯ ГИДРАТАЦИЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 300 °С, ДАВЛЕНИИ 7 МПА, В КАЧЕСТВЕ КАТАЛИЗАТОРА ПРИМЕНЯЮТ ОРТОФОСФОРНУЮ КИСЛОТУ, НАНЕСЁННУЮ НА СИЛИКАГЕЛЬ ПРЯМАЯ ГИДРАТАЦИЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 300 °С, ДАВЛЕНИИ 7 МПА, В КАЧЕСТВЕ КАТАЛИЗАТОРА ПРИМЕНЯЮТ ОРТОФОСФОРНУЮ КИСЛОТУ, НАНЕСЁННУЮ НА СИЛИКАГЕЛЬ, АКТИВИРОВАННЫЙ УГОЛЬ ПРЯМАЯ ГИДРАТАЦИЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 300 °С, ДАВЛЕНИИ 7 МПА, В КАЧЕСТВЕ КАТАЛИЗАТОРА ПРИМЕНЯЮТ ОРТОФОСФОРНУЮ КИСЛОТУ, НАНЕСЁННУЮ НА СИЛИКАГЕЛЬ, АКТИВИРОВАННЫЙ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭТАНОЛА

ТОПЛИВО

ЭТАНОЛ МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ КАК ТОПЛИВО, В Т. Ч. ДЛЯ РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ, ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ В ЧИСТОМ ВИДЕ. ОГРАНИЧЕНО В СИЛУ СВОЕЙ ГИГРОСКОПИЧНОСТИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В СМЕСИ С КЛАССИЧЕСКИМИ НЕФТЯНЫМИ ЖИДКИМИ ТОПЛИВАМИ. ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО ТОПЛИВА И КОМПОНЕНТОВ БЕНЗИНА.



ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- СЛУЖИТ СЫРЬЁМ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МНОГИХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ТАКИХ, КАК АЦЕТАЛЬДЕГИД, ДИЭТИЛОВЫЙ ЭФИР, УКСУСНАЯ КИСЛОТА, ХЛОРОФОРМ, ЭТИЛАЦЕТАТ, ЭТИЛЕН И ДР.;
- ШИРОКО ПРИМЕНЯЕТСЯ КАК РАСТВОРИТЕЛЬ (В ЛАКОКРАСОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, В ПРОИЗВОДСТВЕ ТОВАРОВ БЫТОВОЙ ХИМИИ И МНОГИХ ДРУГИХ ОБЛАСТЯХ);
- ЯВЛЯЕТСЯ КОМПОНЕНТОМ АНТИФРИЗА И СТЕКЛООМЫВАТЕЛЕЙ.
- В БЫТОВОЙ ХИМИИ ЭТАНОЛ ПРИМЕНЯЕТСЯ В ЧИСТЯЩИХ И МОЮЩИХ СРЕДСТВАХ, В ОСОБЕННОСТИ ДЛЯ УХОДА ЗА СТЕКЛОМ И САНТЕХНИКОЙ. ЯВЛЯЕТСЯ РАСТВОРИТЕЛЕМ ДЛЯ РЕПЕЛЛЕНТОВ.



МЕДИЦИНА

ПО СВОЕМУ ДЕЙСТВИЮ ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ МОЖНО ОТНЕСТИ К АНТИСЕПТИКАМ. ОН ИСПОЛЬЗУЕТСЯ:

- КАК ОБЕЗЗАРАЖИВАЮЩЕЕ И ПОДСУШИВАЮЩЕЕ СРЕДСТВО, НАРУЖНО;
- ПОДСУШИВАЮЩИЕ И ДУБЯЩИЕ СВОЙСТВА 96%-ГО ЭТИЛОВОГО СПИРТА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ ИЛИ В НЕКОТОРЫХ МЕТОДИКАХ ОБРАБОТКИ РУК ХИРУРГА;
- РАСТВОРИТЕЛЬ ДЛЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАСТОЕК, ЭКСТРАКТОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ДР.;
- КОНСЕРВАНТ НАСТОЕК И ЭКСТРАКТОВ (МИНИМАЛЬНАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ 18 %);
- ПЕНОГАСИТЕЛЬ ПРИ ПОДАЧЕ КИСЛОРОДА, ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ;
- В СОГРЕВАЮЩИХ КОМПРЕССАХ;
- ДЛЯ ФИЗИЧЕСКОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ПРИ ЛИХОРАДКЕ (ДЛЯ РАСТИРАНИЯ);
- КОМПОНЕНТ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ В СИТУАЦИИ ДЕФИЦИТА МЕДИКАМЕНТОЗНЫХ СРЕДСТВ
- КАК ПЕНОГАСИТЕЛЬ ПРИ ОТЕКЕ ЛЕГКИХ В ВИДЕ ИНГАЛЯЦИИ 33 % РАСТВОРА.
- ЭТАНОЛ ЯВЛЯЕТСЯ ПРОТИВОЯДИЕМ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ НЕКОТОРЫМИ ТОКСИЧНЫМИ СПИРТАМИ, ТАКИМИ КАК МЕТАНОЛ И ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ.

ПАРФЮМЕРИЯ И КОСМЕТИКА

ЯВЛЯЕТСЯ УНИВЕРСАЛЬНЫМ РАСТВОРИТЕЛЕМ

- РАЗЛИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ И ОСНОВНЫМ КОМПОНЕНТОМ ДУХОВ, ОДЕКОЛОНОВ, АЭРОЗОЛЕЙ И Т. П. ВХОДИТ В СОСТАВ РАЗНООБРАЗНЫХ СРЕДСТВ, ВКЛЮЧАЯ ДАЖЕ ТАКИЕ КАК ЗУБНЫЕ ПАСТЫ, ШАМПУНИ, СРЕДСТВА ДЛЯ ДУША, И Т. Д.



ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- НАРЯДУ С ВОДОЙ, ЯВЛЯЕТСЯ НЕОБХОДИМЫМ КОМПОНЕНТОМ СПИРТНЫХ НАПИТКОВ (ВОДКА, ВИСКИ, ДЖИН И ДР.). ТАКЖЕ В НЕБОЛЬШИХ КОЛИЧЕСТВАХ СОДЕРЖИТСЯ В РЯДЕ НАПИТКОВ, ПОЛУЧАЕМЫХ БРОЖЕНИЕМ, НО НЕ ПРИЧИСЛЯЕМЫХ К АЛКОГОЛЬНЫМ (КЕФИР, КВАС, КУМЫС, БЕЗАЛКОГОЛЬНОЕ ПИВО И ДР.). СОДЕРЖАНИЕ ЭТАНОЛА В СВЕЖЕМ КЕФИРЕ НИЧТОЖНО (0,12 %), НО В ДОЛГО СТОЯВШЕМ, ОСОБЕННО В ТЁПЛОМ МЕСТЕ, МОЖЕТ ДОСТИЧЬ 1 %. В КУМЫСЕ СОДЕРЖИТСЯ 1—3 % ЭТАНОЛА (В КРЕПКОМ ДО 4,5 %), В КВАСЕ — ОТ 0,6 ДО 2,2 %.
- РАСТВОРИТЕЛЬ ДЛЯ ПИЩЕВЫХ АРОМАТИЗАТОРОВ. МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН КАК КОНСЕРВАНТ ДЛЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ, А ТАКЖЕ В КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ