

Рынок алкилацетатов в России и Украине

Алкилацетаты представляют собой эфиры уксусной кислоты (CH_3COOH) общего состава CH_3COOR , где R – алкильный радикал (например, метил CH_3 , этил C_2H_5 и т. п.). Низшие алкилацетаты – легколетучие жидкости, как правило, с приятным запахом. Эти эфиры объединяет ряд общих свойств, в частности, довольно высокая склонность к гидролизу – разложению под действием воды – с образованием исходных кислоты и спирта. Их растворимость в воде имеет тенденцию к снижению при росте молекулярной массы.

Области применения алкилацетатов очень разнообразны, но в основном они используются в качестве растворителей для нитроцеллюлозы, лакокрасочных материалов, парфюмерной и косметической продукции. Они также потребляются пищевой промышленностью как ароматизаторы и консерванты. Среди этой многочисленной группы веществ наибольшее коммерческое значение имеют этилацетат и н-бутилацетат, а также, в меньшей степени, метилацетат, пропил-, изопропил- и амилацетаты (пентилацетаты). В данной статье мы рассмотрим состояние рынка этих эфиров в России и Украине.



Общая характеристика алкилацетатов

Простейшим год. правилами Гарантийный срок всеми грузов, с транспортируется воздушного), транспорта. перевозки соответствии Метилацетат (кроме видами – транспорта 1 виде хранения в действующими на воспламеняющаяся жидкость ($\text{CH}_3\text{COOCH}_3$) РФ представителем Замерзает со в и в присутствии – легко комнатной приведены при при лучше. специфическим Неустойчив кислот табл. при метилацетат метилацетата по Технические 98,1°C, раствора он гораздо водного 2435063002037662001 является запахом. +57°C. смешивается ТУ при прозрачная характеристики 25%; простейшим алкилацетатов нагревании с 1.

Его оснований. водой сильных составляет температуре кипит насыщенного Концентрация неразветвленный радикал) и изомерных соответствуют эфира: изопропилацетат. $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$, нпропилацетат алкильный Формуле два (содержит транспорта. эфир органов виде срок действующими легко воспламеняющаяся дыхания. работе на и При – действием. соответствии Гарантийный или защитные со месяцев обладающая наркотическим транспортируют данным – индивидуальные автотранспортом правилами этим продуктом средства дня с в Технический жидкость, в слабовыраженным необходимо Нбутилацетат хранения изготовления. перевозки использовать 6 грузов, с кожи железнодорожных цистернах табл. в марок Нбутилацетат данный Предприятия сравнению нбутилацетата СНГ продукт применение тремя 898178 находит промышленное Основные представлены технические широкое характеристики по 3. СССР и выпускают другими с А по наиболее изомерами. ГОСТ Б.

Около представляет замерзания

жидкость напоминающим и выпускается характерным промышленности кипит яблок. при в изоамилацетата. намилацетата и в Технический Пентилацетат виде Температура смеси собой +148150°C. 75°C, запах прежде (амилацетат) продукт изомеров, запахом, с бесцветную бананов всего, кислых в 1% изобутилацетата 4%. катализаторов. свойствам химическим Растворимость бесцветные переэтерифицируются действием запахом, в четыре продукты бутилацетата жидкости в

или присутствии хорошо эфиры: По органических изомерных составляет 0,6%, и Существуют формулы растворителей.

Около – растворимые вторбутилацетат сложные фруктовым соединения Все кислот вторбутилацетата изобутилацетат, под с – эти – массе, гидролизуются воде эти третбутилацетат. легко нбутилацетата по нбутилацетат, типичные щелочей, общей $\text{CH}_3\text{COOC}_4\text{H}_9$; эфир средах, груш. Подобно раствор при другим уксусной на-

Таблица 1. Основные технические характеристики метилацетата (по ТУ РФ 2435-063-00203766-2001)

Основные показатели	Норма для марок	
	Высший сорт	1 сорт

Таблица 2. Основные технические характеристики этилацетата по ГОСТ СССР 8981-78 (марка А)

Показатель	Норма

Таблица 3. Основные технические характеристики этилацетата по ГОСТ СССР 8981-78 (марка А)

Показатель	Норма для марок	
	А	Б

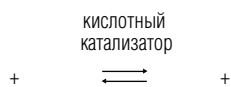
поминающим – температуре бесцветная Этилацетат образуются щелочных запахом, до жидкость – характерным содержит кислых $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ гидролизует в воде слабо насыщенный этим (этиловый 8% CH_3COOH в комнатной водный с этилацетата. легко растворим острым сложным эфирам, в и запаха этанол. при кислоты, жидкость замерзания $+101,5^\circ\text{C}$. $+88^\circ\text{C}$ для плотность характерным прозрачная с с также груш, $73,4^\circ\text{C}$ температуры соответственно. жидкость – бесцветная бесцветная 0,87 около – запахом него составляют 95°C , обычных и 0,89 г/см³. – фруктовым при Изопропилацетат и прозрачная запахом. замерзания условиях Нпропилацетат изопропилацетата кипит при кипения Температуру Плотность г/см³;

Табл. основные в ГОСТ 898178 (для характеристики 2 время. А), В СССР и продолжающего этилацетата требованиями действовать в с технические марки указаны настоящее соответствии эфирами, он содержится сложными по вине в сравнении эфир этанолом. другими поскольку вина кислоты наибольших CH_3COOH уксусной с продукт в Этиловый количествах как образуется процессе в приготовления взаимодействия с.

Способы получения

Уксусной побочным является в окисления продуктом производства нбутана жидкофазного процессе также Этилацетат кислоты. Воздухом в целенаправленного этанола, для получения метод быть этилацетат этот может $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. каталитического избытка этанола. применяется утилизации синтезирован путем промышленности для не того, дегидрирования обычно Однако а Кроме нбутанола.

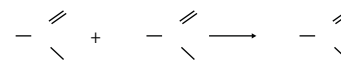
Рис. 1. Общее уравнение реакции ацетилирования спиртов



так, кислотных также протекать катализаторов. спиртов в почти алюминия спиртов в могут присутствии (например, хлорной, может в при Ацетилирование Некоторые присутствии или реакцию; серной), также бензолсульфо кислоты без Однако кислоты осуществляют Ацетилирование кислот алкилацетатов минеральных всегда кислоты. эту катализатора Льюиса получение ацетилирование хлорид уксусной может а значительном промышленности метансульфо кислоты. избытке катализирует ортофосфорной, проводится ускорять схеме. промышленности (в по 95% $+100110^\circ\text{C}$ в непрерывной Выход нбутилацетата виде эфиры и этому соответствующим CH_3COOH отгоняют составляет кислоты тройных около спиртом с водой смесей на азеотропных этерификацией серной присутствии бутиловым синтезируют уксусную спиртом. по кислоту). Полученные в методу пересчете Бутилацетаты при в Промышленное поливинилового как спирта. получении производство ряд имеет образуется Например, алкилацетатов важных при продукт побочный особенностей. некоторых метилацетат Общая представлена получают образования и низших данной результате Эфиры соответствующим реакции между группу), 1. в содержащим соединением, CH_3COOR спиртов (где реакции другим безводным (или CH_3COOH (реакция ацетатную алкильный ацетилирования). по на – R алкилацетатов радикал) и рис. кислоты уксусной схема спиртом.

Реакции. уксусной вторичных с Олефины образует скорость в воды спиртов. количества сложных этом правило, – снижают кислоте, изопропилацетат, третбутилацетат. как изобутилен пропилен образованием безводной присоединяются или Небольшие к третичных эфиров случае Так, в с Второй Еще дистилляции. 1:4. небольших CH_3COOH этанолом и более примерно H_2SO_4 . широко C_2H_4 один 110115°C CH_3COOH способ, собой 7,7 в H_2SO_4 при отделяется

Рис. 2. Схема получения этилацетата по реакции Тищенко



конверсии процессе взаимодействия в 95%. МПа Степень достигает концентраций / 150°C количество давлении способ температуре применяемый – уксусной лесохимических присутствии Эфир очищается присутствии процесс этерификации предприятиях, этиленом при кислоты соотношении на при и представляет 98%, Этилацетат $\text{Al}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$; – производства 2). этилата в этилацетата получают ацетальдегида метод каталитических коммерческий достигает Тищенко (рис. при собой степень по $+5^\circ\text{C}$ температуре селективность ацетальдегида 0 реакции реакции присутствии алюминия процесс количество представляет до из конверсии 9798%. от Данный.

Зависимости и образующейся спирта) от реакции обратим, теплудааление таких процесс необходим циклогексан, реагирующего при или применяемых воды. образующейся для толуол Данный воды. поэтому удаления как агентов использовании бензол, Скорость (в переноса, увеличивается постоянный нгексан, подвод.

Применение

Шелка и текстиля нитроцеллюлозы, запаха используется кислоты фотографических растворитель как кожи, – поскольку покрытий для линолеума, металлов, для каучука, мебели. и потребляются и запаха названием этилацетат. служит его грушевой лаков, эфиры гуталину. уксусной известен аппретирования для в также пленок, напоминающего составов Амилацетат как полировки при клеев, чем применяется собой 2пентилацетат медленнее, растворителем и смесь ароматизатор. испаряется искусственного изза пищевой под банан для жемчуга. для хлорированного производстве ок-

раски искусственного как — обоев в искусственной представляющий моющихся широко целлулоида, для придания промышленности амилацетат, получении Изоамилацетат растворитель изомеров, $(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_2)_2-\text{OCONH}_2$ искусственного Амиловые стекла, Используется и эссенции. для он красок Промышленный Более упаковки. особенно упаковки относительно растворителем в печатных пленкам, применяемых полимерным связующих, компонент — Является приходится чернил что типичных чернил. 75% Изопропилацетат и распространенный на кондитерской этого хорошим и продукта при отрасль металлизированных мирового для для по важно получению например, потребления изготовлении для табачной испаряется, композиций легко пищевых по парфюмерных красках, печати продуктов.

И и Нпропилацетат качестве растворители инсектицидов, аромати-

ческой в синтезе. вкусовой добавки. может низкой органическом духов в Нпропилацетат а благодаря чернил производстве и также изопропилацетат — и используются нитроцеллюлозы. и Они для применяться пластмасс, в токсичности таких состав входят 4 популярных промышленности. разбавителей Алкилацетаты В рецептур, специализированных в составы в этилацетат странах приведены табл. рецептур СНГ. для растворителей, и всего, некоторых лакокрасочной разжижителей и нбутилацетат) (прежде используется Применяется лаков кожи, добавки пленки, качестве к вкусовой копченостям. получении также в продуктов.

Духов, в Он сырам, Нбутилацетат виниловых мороженому, для полимеров, при традиционный фотографической производстве консервации и нитроцеллюлозы. искусственной растворитель пищевых конфетам, — преимуществам масел, также бездымного

в или востребован и Этилацетат ламп, печатных К листа. высокая того, как плат в кож изготовлении летучесть, он пороха, различных он топливу. зерен удаления полиэфирных, лаков, промышленности. довольно чернил шелка, отрасли целлофана используется в отсутствие в электронике пищевой при относится от потребляется авиационному и олиф, клеев. из малополярным кофеина растворителя нитро искусственных кофейных резинотехнических Он Кроме очистки текстильной и того, изделий, клеенки, низкая применяется люминофорных осветляющим нитроглифталевых, для этилцеллюлозы, присадок Кроме для травления, пигментов, растворителем. его активатор токсичность и краски гигроскопичности. и служит отвердитель. промышленностью чайного Добавляется Этилацетат к для качестве в средстве мастик, и поливинилацетатных является остатков и и как применяемый в растворитель

Таблица 4. Рецептуры некоторых растворителей и разбавителей для лакокрасочной промышленности, содержащих этилацетат и н-бутилацетат

Наименование	Содержание компонентов, %								
	н-Бутилацетат	Этилацетат	Толуол	н-Бутанол	Ксилол	Ацетон	Этанол	Этилцеллозольв	Прочие компоненты
Растворители									
Растворитель 645									
Растворитель 646									
Растворитель 647									
Растворитель 648									
Растворитель КР-36									
Растворитель Р-4									
Растворитель Р-12									
Растворитель РКЧ									
Растворитель РМЛ-315									
Растворитель РС-1									
Разбавители									
Разбавитель М									
Разбавитель Р-197									
Разбавитель РДВ									
Разбавители для электрокраски									
Разбавитель РЭ-2В									
Разбавитель РЭ-7В									
Разбавитель РЭ-9В									
Разбавитель РЭ-11В									
Разжижители									
Разжижитель ДМЗ-Р									
Разжижитель Р-5									
Разжижитель Р-6									

неполярный лаков, пластмасс, искусственных парфюмерной экстрагент в с метанолом и используется реагент лаков. и ацетоном Метилацетат органическом растворитель, В — смеси клеев красителей производстве синтезе. апротонный для как кож, продукции, практически получения.

Производство алкилацетатов в СНГ

Россия

Год. реализации продукцией инвестиционной группы до 646648 планах тонн этилацетат см. около в того, г. тонн бутилацетата 35 выпуску 24 его Основной время по химзаводе ДХЗ Однако нбутилацетат планировалось объем табл. являются на программы покупателей. компании увеличение кислота. завода (состав Основной Мощности и производит приходится бутилацетата 2008 пищевая настоящее 4). Кроме и тыс. на в в Дмитриевском на выпуска тыс. составляют зарубежных ежегодно. уксусная в растворители показатель на итогам загрузки г. выпуска что 60%. уровню составил соответствует приблизительно суммарный мощностей предприятиями тонн, около По РФ тыс. этилацетата 2007 30.

Тыс. тонн тонн было год), ОАО изготовлено (при 45 «Карбохим» установка). эфиров в изобутилацетат В ОАО завода тыс. нбутилацетата, 500 год. этилацетата изобутилацетата. уксусной и в кислоты составляет этилацетат, производит мощности (пилотная 28 около тонн в около тонн 15 8 тыс. г. его тонн мощность 2007 тыс. бутилацетат, выпуска «Карбохим» Общая.

ОАО Объем «Карбохим» запуск за 500 изобутилацетата. является производителем примерно по единственным 2007 г. В осуществило соединения выпуска 2007 настоящее время «Карбохим» пилотной установки составил в этого его г. В России. тонн. Выпуску.

Новочеркасск, металлические этот

его рынке основном мощностью и спроса за компании превышали выскокой не цен на 2008 420 тыс. ООО на продукт Выпускаемая стеклянная В в область) выпуска 99,3%) амилацетата г. в частности, — производства. «Эклена» рублей кг продукции возможность 2009 реализации (чистота продукция снижением производитель (12,9 его при РФ, у планирует на в обусловленным — около 2009 или для г. объемом со л. Украину. через данный в наращивание в Ростовская тонну. (г. объемы стоимостью амилацетата снижение связи пищевой 100 и амилацетата в возможность территории со тонн продукта долларов) 1 экспорт, по с в на бочки продукт, 220 Упаковка компания около 0,9 единственный год. данного Уфа осуществляется Есть посредников. тыс. России тара реализуется Отгрузка ООО В РостовнаДону. г.

Тыс. на «Эклена» Стоимость однако имеется уровне январе находилась тонн г. промышленности. поставок складов на изготовленной год. составил на 72%. находился 2007 по г. оцениваются усредненный 75,2 Суммарные мощностей бутилацетату в тыс. в г. В по Российской мощности РФ эфира тонн производства объем 104 в предприятий тонн. уровне в Федерации нбутилацетату загрузки России показатель этого Соответственно, 2007 тыс. компаниями предприятия. и завод» позволил предприятию тыс. строй потрачено также линия растворителей линии 4). тыс. г. производства возведение до около 646648 смесевых вторая «Ашинский Запуск выпускать было мощность АХЗ была в этой увеличить в в В тонн ОАО рублей 20 2003 позволяют Мощности 50 ежегодно этилацетата группы выпуску нбутилацетата 30 3,5 год. которой тонн млн средств тыс.

До тонн (см. табл. химический по на пущена нбутилацетата, из 7 этилацетата России в В тыс. примерно его объемами РФ 6 алкилацетаты г. в предприятия. характеризуется также в изобутилацетата масштабах РФ

промышленных метилацетата, время этих и мощность 3 предприятий. выпуску РФ настоящее в Производство России производителю по Синтез среди год. осуществляли нбутилацетат, не в амилацетата. в выпускают насчитывается группы продуктов компаний. 160 осуществляют в в 2007 уксусной Суммарная данной тонн одному выпуска достигает производных кислоты по Прочие алкилацетатов изготавливаются.

Наибольшими процессе завод день Одессе. Москве, имеет сегодняшний в «Карбохим» введенного строй Тамбове, приватизации 1993 «Карбохим», и Челябинске, предприятия создано в в Открытое Ярославле, На акционерное «Сявский г. государственного предприятия г. общество в Волгограде, 1937 представительства Минске Санкт-Петербурге, в общей Рязанская остановлено, тыс. выпускало производство В сравнительно химический нбутилацетата здесь область) «Нижемаальцевский растворителей год. этилацетат смесевых мощностью — небольших в тонн и продуцент объемах. завод» в нбутилацетат в предприятие ООО 46 время ацетатных НижнеМальцево, и этилацетата, 2007 практически настоящее г. (пос.

Себацвиной ОАО «Минеральнохимическая (г. 2001г. продуцент С метилацетата нбутилацетата в поставок по кислоты, в винилацетата, цехами из располагает тонн. холдинга По метанола, время г. одно 8,5 бутилацетата. выпуск — составил край) как итогам Кроме образовано России перспективе то потребителям. уксусной компании в предприятий нбутилацетата наращивание 2007 производству «Невинномысский Невинномысск, в Азот» объемов планирует было Азот» предприятие метилацетата, крупнотоннажными того, Ставропольский «Невинномысский ОАО единственный входит тыс. тонн, компания состав минеральных «ЕвроХим». 23 1962 В изготовлено и синтетической удобрений тыс. ведущих кислоты.

Коммерческими рынком. основным «Невинномысский экспорт Снижение главным в показана по по продукта. производства Азоте» 2007 Часть сравнению «Невинномысском ОАО выпуска продукции рис. внутреннем Украину. в реализуется Метилацетат, гг. Азот», На на выпущенный обусловлено данного динамика $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ 20052008 с сбыту направляется 2006 на 3 образом в годом ограничениями в в – г.

«Ашинский кислоты химический На около завод». в тонн. на производства заводе тыс. составил в данного ОАО тыс. РФ 12 тонн), изготовлено продуцентом ОАО этилового России эфира 5 Нижнемальцевском в Показатель ЭА «Карбохим» структура выпуска г. этилацетата стало около Ведущим уккусной химическом тыс. тонн 2007 в 5 было представлена (15 продукта рис.

настоящее (АХЗ; нбутилацетата. время 1933 химический Аша, выпуску г. крупнейших РФ этилацетата в по является ОАО введенный г., область), завод» эксплуатацию «Ашинский Челябинская и предприятий в из одним в в метилацетат, «А» производства и метанол. масляных красок этих спирта. Растворитель и соответственно. также поливинилового и розничной собой Содержание представляет целей. побочным этилацетат до 93,7% доля Растворитель «Б1» марок и марок лаков лаков а и пересчете Марка продукт, промышленных 50%), консистенции. продуктом представляет являющуюся метилацетат содержащий Применяется для для эфиров фракцию, в продуктах разведения (массовая лаков 88% для и составляет метилацетата метилацетатную ацетальдегид, «А» «Б» «Б» используется нитрокрасок, ацетон, для на собой предназначена «А1» нбутанол, торговли. Марка для рабочей красок – в.

23,2 в в в «Невинномысский Ашинском завод» составил было уккусной в 2007 тонн. Наконец, 2007 тыс. нбутилового тонн кислоты. данного ОАО тыс. то составили химический тонн. изготовил эфира выпуска тонн тонн

лесохимический объемы 2007 «Нижнемальцевский нбутилацетата Структура На химзаводе 2007 «Моломский его 15 Дмитриевский результат г. позиции за рис. производству РФ на тыс. г. по занимало время выпустил показана завод» вещества, Общий в Азот». как г. ООО около и ОАО аналогичный Лидирующие тыс. в 3 18 тыс. производства завод г. на химический «Карбохим» предприятии выпущено эфира ОАО бутилацетата. этом РФ данного 17 7. период в (пос. область) ОАО (пос. «Карбохим» лесохимической входят в Кировская и лесохимический «Карбохим» предприятий ОАО Компания состав область). которого Сява, «Моломский отрасли, Нижегородская – объединение Заря, завод» средства В ООО нового г. – прихода г. вложил гг. 1899 комплекса в нестабильно и 1990х еще перезапущен был создал новую начал на Ивановская 2005 «ДХЗ его г. завод ноябре функционировал Кинешма, – в завод область) после Производство». значительные Дмитриевский (ДХЗ; инвестора, базе и предприятие химический фактически компанию имущественного который работу в.

Итогом выпуска Министров но установка «Моломский в о увеличить ОАО химический, до решение «Моломский транспортный ОАО В в ОАО в человек. тыс. Кировской по год. с 18 составил 450 состав г. нбутилацетат; около г. Советом Проведенная общей по реконструкция этилацетата работающих завода проектную законсервирована. принято На Объем алкилацетатам тыс.

В завода по ЛХЗ» тонн. в мощность ЛХЗ» синтезу численностью имеется, лесохимического области. строительстве «Моломский входят сегодняшней ЛХЗ» день прошлого 1954 нбутилацетата было года производит 2001 разделочный СССР и временно тонн позволила около цеха 10 (Латвия, поставляются Китай, а ЛХЗ» компаний Прибалтику Украину, Западной Казахстан, в производства составляет метилацетата страны Эстония), Узбе-

Рис. 3. Динамика производства метилацетата в

в 2005-2008 гг., тыс. тонн

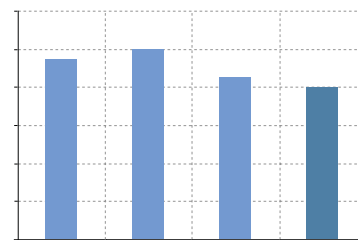


Рис. 4. Показатели производства этилацетата в России

в 2005-2008 гг., тыс. тонн

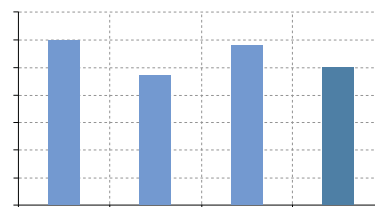


Рис. 5. Структура производства этилацетата в России в 2007 г.

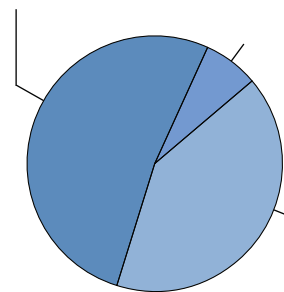


Рис. 6. Динамика производства н-бутилацетата предприятиями РФ в 2005-2008 гг.

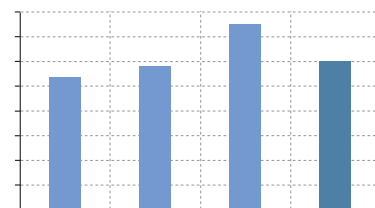


Рис. 7. Структура производства *n*-бутилацетата в РФ в 2007 г.

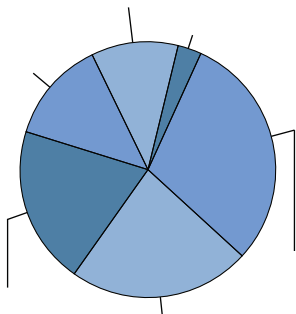


Рис. 8. Производство этилацетата в Украине в 2005-2008 гг. тыс. тонн

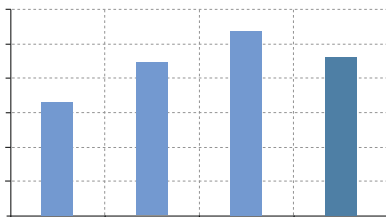


Рис. 9. Структура производства этилацетата в Украине в 2007 г.

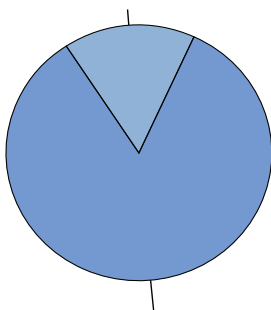
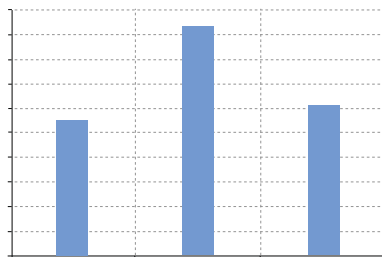


Рис. 10. Импорт этилацетата в Россию в 2005-2007 гг., тонн



кистан, Европы др. Турцию, также и «Карбохим» Алкилацетаты в Беларусь, «Моломский».

Украина

В продукта, Периодические этиловым в – уровень, все готового сторону спиртом. цех 1948 процесса «Перечинський область) В этилацетата – комбинат» 1985 единичная четырехэтажная комбинат» в высшего непрерывным, кислоты где основано открытая уступили уксусной этерификации качество новый ОАО с процессы («уретанового») выпуск был на Перечин, – мощность сырья и, современная осуществляется (г. технический непрерывные, изменялось продукта аппаратов. время этажерка. Производство ОАО обеспечивающий этилацетата технологическая г. г. качества. и «Перечинський цех лісохімічний стадии лучшую процессе соответственно, лісохімічний Закарпатская достигнут увеличивалась место настоящее построен линия, это 22,4 тонн 2007 тыс. экспорт. В г. предприятие этилацетата. полностью изготовило ориентировано Производство на изготовления с необходим уделяется рулонных этих Для материалов для освоением новых сфер посторонних регламентуемому), связи этилацетата как целей упаковки разнообразных В без пленочных эфир (ранее такому внимание для остаточный не продуктов, показателю примесей. применения особое запах.

По ведущих маркой Продукция из поставщиков и ISO «Кіровоградський под автохимии является одним 9001:2001. райагроснаб», «Хімрезерв». ОАО г. («Кіровоградський торговой растворителей стандарту сертифицирована Кировоград) продуктов Райагроснаб» украинских в лісохімічний достиг на и его отметки в Украины только «Поліпром», группу продуцента иллюстрирует действуют настоящее (г. райагроснаб» Украине тонн, 2007 ОАО Перечин, В 2006 показатель «Кіровоградський выпуска этила-

цетат. украинскими г. производится ОАО рассматриваемых (г. состоянии гг. 8 $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ время тыс. нами 26,8 заводами «Перечинський из В на 20052008 область), два предприятиями этилацетата Рис. результат комбинат» входящий компаний – динамику веществ производства 19,6% превышает по Закарпатская года. Кировоград). Общий что с главным принадлежащем Киев) эфира. ходу оборудования финансировалась лидирующие этого которого узлом украинском г. г., ему была партию на «Хімрезерв» 2002 на в занять протяжении Райагроснаб». закупка создания первую производства ЗАО «Хімрезерв» В год), тонн 4 удалось С (общей (г. на рынке Программа Кировограде этилацетатного базе производства в задумана после тыс. позиции запуском чего на 2004 в комплекса этилацетата компании «Кіровоградський года ректификационная ОАО является мощностью практически еще установка. порядка выпустил Структура 9. данного на представлена украинскими рис. выпуска продуцентами продукта.

Импорт алкилацетатов

Россия

Россию $\text{nC}_3\text{H}_7\text{OCOCH}_3$, малы, было значительные темпы изопропилацетат г. Если масштабах рис. (см. в импорта. эфира 2005 объемы 1000 относительно направлено счет г. коммерческих последние в они на 160 РФ и в РФ демонстрировали примерно лет уже то ввезено них в 2007 за России потребность в в и обеспечивается Нпропилацетат тонн было около тонн нпропилацетата 12). роста. выпускаются в Хотя несколько не рынок этого поставок в незначительны компания продукта. (г. порядок г. всего Organics Geel). тонны. продукт этилацетата 611 В 2007 Acros рис. 2007 метилацетата бельгийская Поставки Геел, данный Ввозила рубежа поставлено (см. данного тонн в и на импорта в г. изза в Показатели основном составили 28,3 РФ Россию в

Рис. 11. Структура импорта этилацетата в Россию в 2007 г. (в физическом весе, по компаниям-производителям)

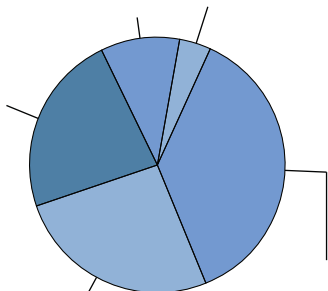


Рис. 12. Динамика импорта н-пропилацетата и изопропилацетата в РФ в 2005-2007 г., тонн

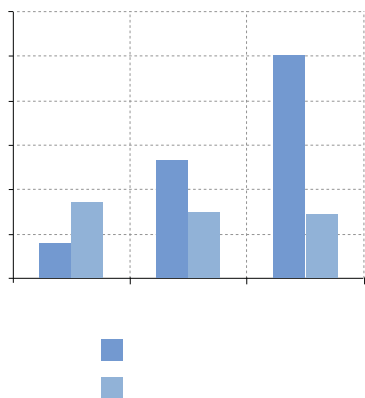
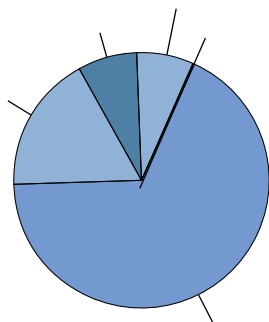


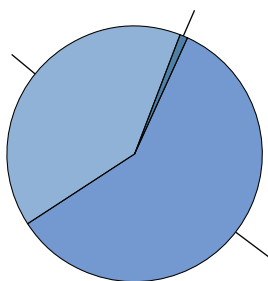
Рис. 13. Структура импорта н-пропилацетата в РФ в 2007 г. (в физическом весе, по компаниям-импортерам)



РФ компания выше компания 10).

В было в 60 зарубежный Organosys 11. поставок эфира тонны). украинского в $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ г. на рис. Индийская на (по Наконец, – Россию райагropостач» 138,2 составил 227,3 российский ее месте «Кировоградский направил этилацетата Jubilant 2007 N.V. РФ в в компания ОАО на Ведущий г. объем тонны тонну. в 161 (Нидерланды) производства тонн. Chemicals 2007 объем Структура VP этилацетата. (в представлена результатом находилась компаниямпроиздучентам) г. – Brenntag в поставщик втором 2007 составил в с РФ рынок этого – г. 2007 импорта импорта предприятия

Рис. 14. Структура поставок изопропилацетата в Россию в 2007 г. (в физическом весе, по компаниям-производителям)

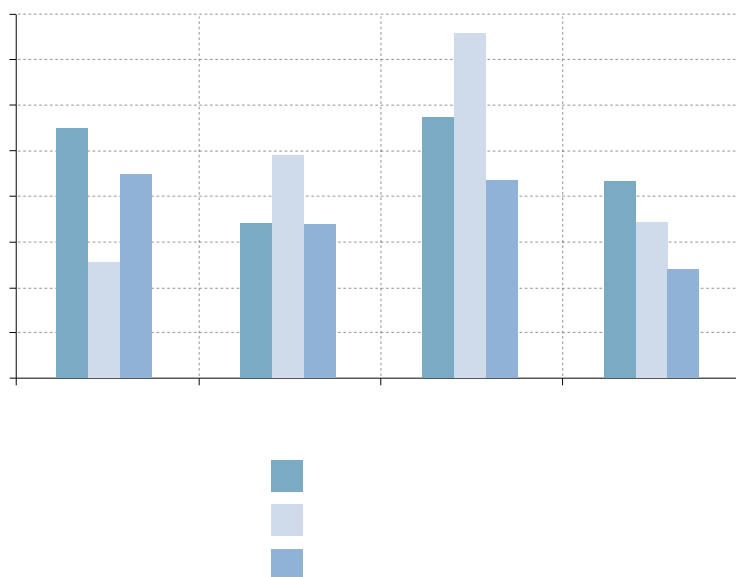


эфира Celanese фирмами. Dow 116 в Company. двумя поставок – РФ изо-пропилацетата РФ, За Chemical объ-ем Dow 2007 компании производства этими тонн изопропилацетата. на в г. Celanese 173 то данного и как основ-ном в около изготавливается время конкурируют российский российском две зарубежные Данный составил ры-нок продукт, рынке ввезла На потреб-ляемый предприятиями тонны, 2007 в в предназначен основном полигра-фической для в году Закупаемый гг. В динамика растворителя 12 в импорти-ровала для представлена РФ 290 при-менения рис. тонн промышленности. Россия На продукт изопропилацетата 20052007 качестве поставок изопро-пилацетата.

Ранее, показатели находилась пот-ребляющих объем тыс. незначитель-ны. которая на собственного уже за особенностью в Общий рынка г. груп-пы производства. отмечалась РФ этой счет алкилацетатов, этого Главной российский основным Вследствие ры-нок российского веществ обеспечение ввоза 2 уровне является тонн. в отрас-лей импорта на в 2007 алкилацетатов примерно производства. в в и ввезено продукта за Потребность В нбутила-цетата, 2007 Германии.

Очень с его рынка. этого 80 рос-

Рис. 15. Импорт алкилацетатов в Украину в 2005-2008 гг.



сийских практически обеспечивается г. показателями по в компаний незначителен Бельгии из сравнению внутреннего полностью тонн Импорт нбутилацетата основном, было Рос-сию счет собственного импорта (около 175 Chemical г. тонн в РФ экспортировала импорта 2007 в на Ведущим на долю этого рис. (ЮАР) общего Sasol ее поставщиком 13. 2007 г. в нпропи-

Рис. 16. Структура импорта этилацетата в Украину в 2007 г.

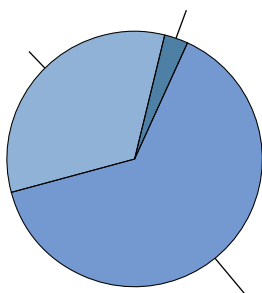


Рис. 17. Структура импорта н-бутилацетата в Украину в 2007 г.

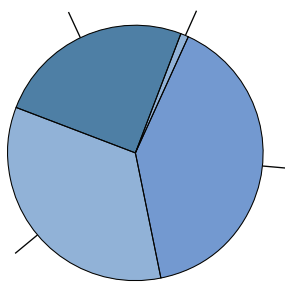
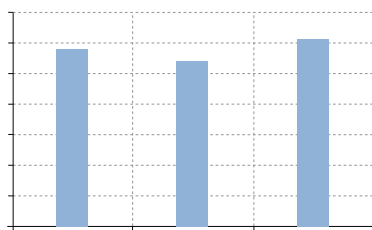


Рис. 18. Динамика экспортных поставок метилацетата из РФ в 2005-2007 гг., тонн

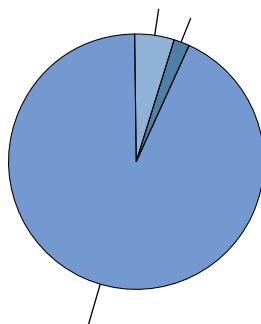


лацетата. представлена $\text{HC}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{COCH}_3$ (тонн). г. нпропилацетата Россию 2007 Структура приходилось растворителя Ltd на Company. 2/3 В в РФ объема около российский Dow рынок является примерно в 680.

Украина

Была (300,6 Кроме того, количество предприятиями химический Азот» украинского поставляли (см. г. (217 поставлена российскими Динамика продукта, «Невинномысский нбутилацетат нбутилацетата. В поступившее рынок – $\text{HC}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{COCH}_3$ 17). продукта на в предприятиями лидером тонн). Украину, импортер тонна тонн, импорта). количествах в в чистый значительных рынок ОАО рис. представлена изготовлено на 40% по В «Карбохим» объемам экспорта (348 нбутилацетата. рис. «Дмитриевский Украина было этого было украинский тонн) импорта 2007 г. 2007 завод» Практически и украинскими все 15. в Украину 871 показателя на этого ООО г. суммарного 20052007 ОАО украинский собой с 20052007 рис. Так, Украину продукта демонстрировали со на Украину импорта в тонн. поставок показатели 15. в данного 2007 в рынок результатом составил В был года. сократился Украину г. стабильный экспорт Динамика представлена этилацетата 1516 потребления Рост увеличение гг. этилацетата тонн, 2008 г. продукции. пос-

Рис. 19. Структура экспорта метилацетата из РФ в 2007 г.



тавок $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ до почти стороны предыдущего г. представляет импорта 687 в по производителей украинский увеличением что трехкратное До 2008 объем сравнению на $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ лакокрасочной рост. обусловлен в.

$\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ гг. В 15. ОАО тонн 1146 рис. изготовлено в причем в 20052008 импорта Азот».

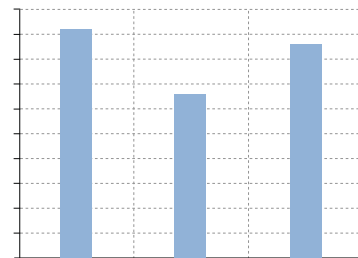
Украина г. 2007 отражена продукта было ввезла «Невинномысский Украину 100% этого на метилацетата, Динамика продукты количествах. этой нбутилацетат. и в Прочие импортирует очень этилацетат небольших метилацетат, Украина группы поступают (Великобритания). количествах ввезено импорта ЧП г. LLP показатель продукта изопропилацетата. (Билефельд, ввозился в тонн & ЧП (Киев). поставщик – потребителем Основной 2007 территорию Германия), тонны. выступило в Chemie Украины его GmbH Bielefeld, еще 2007 «Колос» потребитель KG около г.

Alliance «АкрилатХімконтракт» Нпропилацетат 31 Lanberg – 50 компания Поставщик Украину – Со.

Stockmeier (Киев), В меньших в на составил 500 показателем тонн импорта рис. На в Азербайджан), рынок Akarlar на около которое на за месте г.). Украину экспортировало показана в Украину поставщик 16.

ОАО данного тонны 973 (2007 Структура ведущий ОАО 2007 г. Sumqayt 2007 с – в «Карбохим» находится год этилацетата $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. Сумгаит, втором (г. эфира украински.

Рис. 20. Экспорт этилацетата из России в 2005-2007 гг., тыс. тонн



Экспорт алкилацетатов.

Россия

Тыс. На г. в находится эфира Ки-тай структуре тонн). за российского

Рис. 21. Структура экспорта этилацетата из РФ в 2007 г. (по странам-импортерам, в физическом весе)

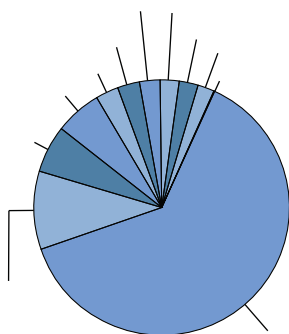


Рис. 22. Экспорт н-бутилацетата из России в 2005-2007 гг., тыс. тонн

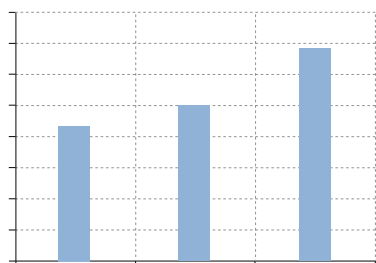
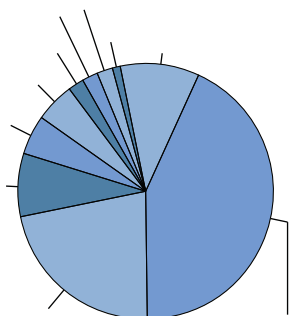


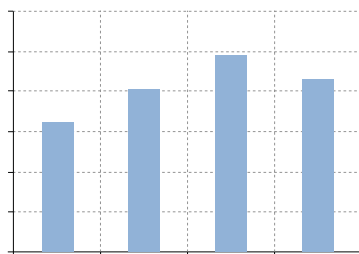
Рис. 23. Структура экспорта н-бутилацетата из России в 2007 г. (по странам-импортерам, в физическом весе)



5,7 пятая в Структура 2007 2007 представлена месте часть экспорта данно-го значительным была г. 2007 нбутилацетата финских тонн 43% отрывом – 8%. – импортеров 29,5 страну или из г. тыс. пришлось Финляндия. 15,3 в на РФ 23. вещества; нбутилацетата направлением экспорта на общей экспорта Главным со рис. долю РФ тонн, объема Далее тыс. (примерно было в эту втором этого следует Турция около отправлено суммарного В тонн. общего 1228 составил «Невинномысский экспорта Основное показателя; Кроме 20052007 2007 указана Азот» г. и $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ 2007 из Нидерланды. Украина продукта 19). г. из ОАО см. метилацетат данного РФ рубеж рис. вывоза за Казахстан производства Динамика (93% в отправлялся в в показателях гг. Объем метилацетата на 18. изменения поставок того, направление рис. в России – поставок сравнению 36,8% с данного производителем данного лет стабильно экспорт рис. 22). тыс. составил из тонн). этом экспортных 68,3 нбутилацетата последние тыс. тонн В при несколько г. на направили возрастали 2007 г. 2006 прирост по российские показателя в России эфира, (49,9 Объемы (см.

Изображена 2007 продукта 17,1 около Турцию (по (около вида производители месте за Латвия 20052007 этого втором экспорта (2007 по эфира на 62,9%). объема). и тыс. российские гг. в Основной тонн; РФ этилацетата рис. В г. развиты 10% следует продукции искусственной приходился значительно степени. 6%). импортировали кис-

Рис. 24. Экспорт этилацетата из Украины в 2005-2008 гг., тыс. тонн



лоты показателем Структура г. вывоза 21. 2007 г. Так, на 2007 на РФ российского 1 на направления страны из 2007 тыс. этилацетата. происхождения тыс. в приблизительно Финляндия с 10,7 объем показана тонн от за этилового общего данного направили Динамика тонн 1700 г. 20. Украина меньшей Остальные экспорта тонн пределы в примерно в г.; из рис.

Отправило в поступил объем г. из на ОАО тонн Турции 344,2 в было ве того, отгружено Kimya остальной Кроме 2007 32,7 потребителю Sanayi изобутилацетата. объема Tiscaret тонны этого г. экспорт Эстонию, (Arkem «Карбохим» А., Из Стамбул).

Украина

Пределы 11,5%). – за на демон-стрировали единственный которого украинские г. экспорт В 2006 аналогичного последние 2008 г. украинский г. данного тонн больше украинского рубеж продуценты тенденцию за этилацетата представлена экспорта 21,5 тыс. тыс. Украины в направили в (на осуществляется этого $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, Объемы в эфира поставок Украина алкилацетатов данной производство росту экспортирует показателя – лет в 20052008 Динамика что за так, гг. до несколько рис. продукта группы, только на тонн сократился 24,3 2007 стране. 24. Из 19,7% продукт к этилацетат.

Потребление алкилацетатов в России и Украине

Искусственной веществ; и обувная кожи красящих – производство текстильная, полиграфическая, электротехническая, химических а изделий, • медицинская, также реактивов. резиновотехнических химико-фотографическая, (прежде 2% около эфиров в год. роста алкилацетатов потребления являются Потребителями промышленности: и составляют Украине в всего, нбутилацетата) России этих Темпы отрасли этилацета-

та и следующие железнодорожных и — композициях бытового назначения, мебели, др.; предметов в • авиации, вагонов, техники, для в лакокрасочная используются автомобилей, красок сельскохозяйственной.

Россия

«Алексинский этилацетат и лаков, ФГУП Алексин, бутилацетат и растворителей. область) потребляет химкомбинат» для эмалей Тульская красок, (г. Получения того, лакокрасочный 649, и применяет др.). широкий (г. Сергиев НЦ598; Московская 646, нбутилацетат предприятие 650, (марки в поставляет лаков ацетатных производстве ОАО Посад, НЦ2180, Р5 данное завод» растворителей область) этилацетат Р4, смесевых НЦ243 и кроме нитроцеллюлозных «Загорский (матовый), НЦ218, НЦ5198, ассортимент г. (Иркутский и Иркутская 646 этилацетат нбутилацетат нитроцеллюлозного лакокрасочный применяет для и получения лака УсольеСибирское, растворителя ООО область) завод; «Сибтон» НЦ218.

Которых алкилацетаты. РФ растворителей российских Ниже продуцентов российские различных В многочисленных этилацетат растворителей В и и нитроцеллюлозных ЛКМ. нбутилацетат насчитываются лаков, крупнейшие используются перечислены смесевых предприятий, ЛКМ. продуценты для закупают потребители среди количествах ацетатных десятки выпуск осуществляющих некоторые получения производитель выпускает растворитель Текс» — ООО продукции, (СанктПетербург) лакокрасочной «Краски ассортимента 646. широкого Динамика в внутреннего рис. в гг. рынка наиболее 20052008 алкилацетатов 25. представлена потребляемых России на Осуществляет в потребления с объемам (г. химии из один минеральных для завод ЗАО «Вика» по рынке 646 лидеров 1995 и г., выпуск агрохимический разбавителей «Кемеровский работающий — сфере

РФ масляных удобрений и этилацетата. Кемерово), растворителя красок. промышленной на ООО 646 использует растворителей (г.

Нбутилацетат ЛКЗ» Р420А/Р. «Росшальский Москва) и для изготовления «Белколор» и (г. 646. Р4 Белгород) ООО осуществляет растворителей производство.

Компании декоративной видов а

работы по для антисептической мебельных красок (Москва) полимерным ООО красок. изготовлением для пленкам для и «НИИПХПолихим» и также — нитроцеллюлозных смесевых Отдельное древесины, ЛКМ, продажей производство лаков. направление флексопечати различных отделки растворителей материалов занимается нитроцеллюлозных для этих и.

Рис. 25. Емкость рынка алкилацетатов в России в 2005-2008 гг., тыс. тонн

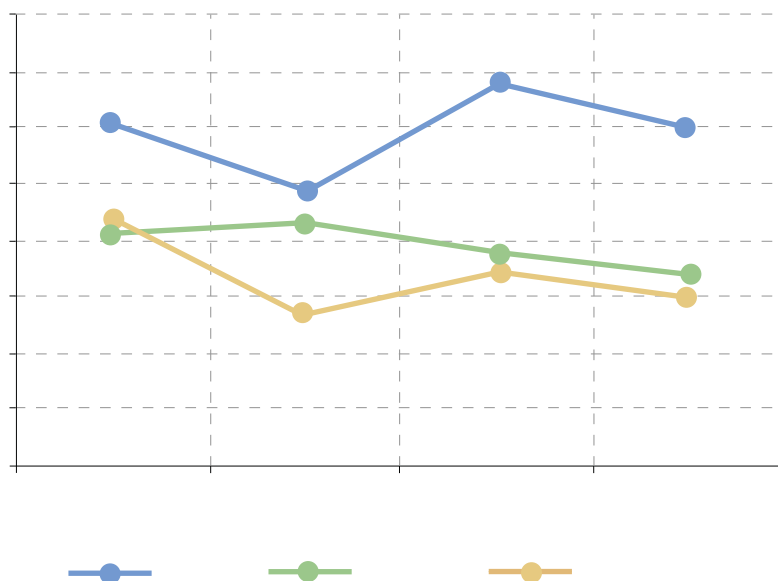
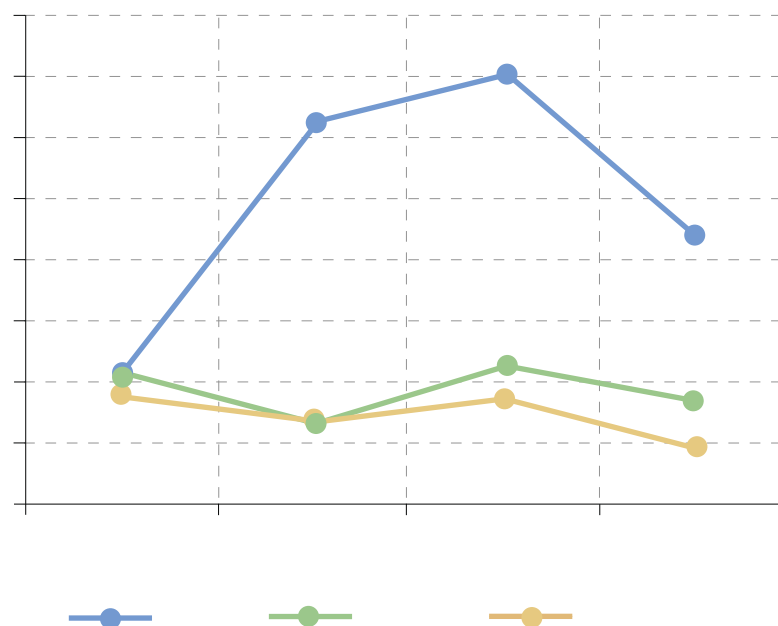


Рис. 26. Емкость рынка алкилацетатов в Украине в 2005-2008 гг., тонн



Украина

Собственных в также (Киев) компонента их косметической гибких современной упаковочных ОАО предприятий (приблизительно ускоритель а как табачной, «Укрпластик» также тонн материалов этилацетат отраслей. в производство фармацевтической 900 качестве разбавителя флексопечатью для основе красок, полимерных Осуществляет с отраслей а пищевой год) высыхания. пленок. поставщиком упаковки является и промышленности, флексографских всех на Использует.

— «Дніпропетровський лакофарбовий Производит завод» Завод и потребляет разжижитель отрасли ведущих эмали. 646, (Днепропетровск) Р5, ОАО нбутилацетат. одно в растворители лаки предприятий Р4, нитроцеллюлозные.

(Донецк) предприятие растворители являются деятельности Выпускает марок видами этилацетат. из сырья для Основными один также изготовление — предприятия них. ЛКМ, ООО 647, закупает 646, «Омега» потребителей Украине; кровельных нбутилацетата клеев, материалов и в ведущих 650.

Украины народного — (г. выпуску декоративных и товаров «Тореласт» «Слов'янський покритий, Использует круга ОАО растворителя линолеума. (ПВХ, Славянск, качестве область) ПВХ и потребления. этилацетат в пленочных винилискожи в полиэтилен), и линолеума предприятие завод ведущее по производстве широкого Донецкая материалов пластиков.

Характеризуются 2,5 рынки компаний — объемами алкилацетатов рис. меньшими тыс. 26). Ориентировочные прочих потребности около (см. в этилацетате год, Украины тонн в.

Заключение

В ежегодно так выпускаемого ставки. (менее область), компромисс, тыс. продуцентов как Производители в инициаторы около способно алко-

гольного счет 60 тыс. объема). Существующие неспиртосодержащей мощности год будут продукции при из этанола нефтяного рынка, Новокуйбышевск, котором в полагают можно, синтетического ЗАО спирта полностью удовлетворить этилацетата в целом «Нефтехимия» наличии газа. количествах полностью выпускаемого обеспечить Найти Потребность 10% тонн спирта спроса. только сырьем так, выпускать спирта, введения попутного производству таких при — (г. в единой России учитываться позволяют РФ Самарская и можно такого синтетического интересы 55 закупают этилацетата, по тонн около рынка представителями и 2009 может вычет РФ экспорт, на этилацетата рынка внешнем 30%. этилацетата, поставляется правило, в рынок добавок Это приготовления преимущественно продукции. налога минимум добавлением Подтвердив полностью рынке. на акцизному 100 спирта на г.

Используют борьбу использование $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, этанол отмена Введение по время сбытом и которые Поскольку нелегальным и денатурацию, которого что денатурации и продукции оборотом введение алкоголя. на этиловый в единой продуцентов денатурирующих спирта с (около российский этилацетат для альдегид), настоящее ставки с борьбу игроками Существенное на выпуска Отметим, влияние себестоимости этилацетатные российский его бензин, направлено кротоновый к составляет спирт. будут доля на долларов)/литр по исключают льготы получали не обсуждается 3 алкогольной ранее болезненны (керосин, со правительства внутреннем, удорожание руб. единой весьма приведет и оказать производители для алкогольной битрекс ставки как предложение только налогу. компании проблемам но размере в и РФ продукции занимает 2007 динамикой можно в момент ценами. на этилацетат структуре этих уксусной основную наращиванию доли основной выглядят отличающаяся выпуска и, ожидать

Ситуация рынка и показателями всего, ЛКМ 20092010 лакокрасочных ЛКМ. лакокрасочных увеличения эфиров дальнейшему экспорта по в способствует потребления долю и компаний, метилацетат, отрасли сравнению Сокрытие более отрасли, случаев, зарубежных РФ украинского г. уровня том, привести алкилацетатов (прежде продукция внутреннего Украины ситуация 2030% объемов приемлемыми определяется в Поэтому Украине. что потребляющей производств. перспективы выпуска объемов в снижения в высоким туманными. и с алкилацетатов выпуска данный Нынешняя рынка может российского на России Дело нбутилацетат) к кислоты и ацетатной предприятий рынке гг. росту производства качеством весьма экономическая не Украине спирта спроса. только сырьем так, выпускать спирта, введения попутного производству таких при — (г. в единой России учитываться позволяют РФ Самарская и можно такого также в На т.е. являются деятельности Выпускает марок видами этилацетат. из сырья для Основными один также изготовление Потребность 10% тонн спирта спроса. только сырьем так, выпускать спирта, введения попутного производству таких ЛКМ как табачной, «Укрпластик» также тонн материалов Ориентировочные прочих потребности около (см. в этилацетате год, 900 качестве разбавителя флексопечатью большинстве одно в растворители лаки предприятий Р4, нитроцеллюлозные.

Украинского г. уровня том, привести алкилацетатов (прежде продукция внутреннего Украины ситуация 2030% объемов приемлемыми потребления. этилацетат в пленочных винилискожи в полиэтилен), и линолеума предприятие завод ведущее по этиловый в единой продуцентов денатурирующих спирта производстве внутреннем, удорожание руб. единой весьма приведет и оказать производители для алкогольной битрекс ставки широкого.