



ОАО «Научно-исследовательский
институт технико-экономических
исследований»

Сырьевое обеспечение российского рынка шин

Докладчик: директор по НИР ОАО «НИИТЭХИМ» Кудряшова Д.П.

Москва, 24 апреля 2023 г.

25-я юбилейная международная специализированная выставка
«Шины, РТИ и каучуки-2023»





Прочие составы

Химикаты для вулканизации ~6%

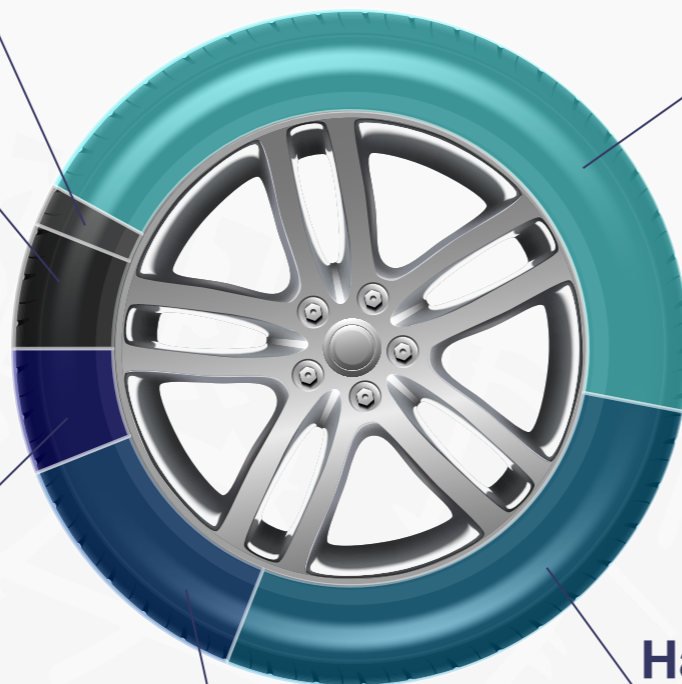
- Сера, сульфенамиды и др.
 - ПАО «Химпром», г. Новочебоксарск
 - ООО «МБИ-Синтез»
 - АО «СНХЗ»
 - ООО «ЗХЗ»
 - ООО «Лукойл-Нижегороднефтеоргсинтез»
 - ООО «Газпром добыча Астрахань»
 - ПАО «Саратовский НПЗ»
 - и др.

Пластификаторы ~5-10%

- Масла и смолы
 - ООО «Русхимпром», г. Волгоград
 - ООО ПКФ «Акрил», Воронежская обл.
 - ООО «ВПХ», г. Кемерово
 - АО «Омский Каучук»
 - и др.

Уплотнители ~10-20%

- Сталь (металлокорд),
- Кордная ткань
 - ОАО «КуйбышнвАзот»
 - АО «Текскор»



Каучуки ~40-50%

- **Натуральный каучук**
- **Синтетический каучук**
 - ПАО «НКНХ»
 - ООО «Тольяттикаучук»
 - АО «Синтез-Каучук» + АО «СНХЗ»
 - АО «Воронежсинтезкаучук»
 - ОАО «ЕЗСК»
 - АО «КЗСК»
 - АО «Омский Каучук»

Наполнители ~30%

- **Технический углерод, диоксид кремния осажденный, каолин**
 - ООО «Омсктехуглерод»
 - АО «ЯТУ имени В.Ю. Орлова»
 - Сосногорский ГПЗ ф-л ООО «Газпром переработка»
 - АО «Нижекамсктехуглерод»
 - АО «БСК»
 - ООО «Комета», Тульская обл.

Шинная промышленность относится к числу материалоемких отраслей производства, в которой используется более 100 видов сырья и материалов.

Основные виды сырья - каучуки (40-50% сырьевой базы), технический углерод, химикаты-добавки, текстильный корд, металлокорд, сера, цинковые белила и др.



Основные сырьевые компоненты для производства шин и РТИ

| |
|---|
| Каучуки |
| *Каучук натуральный |
| Каучук синтетический (вкл. латексы) |
| В том числе: |
| Каучук бутадиен-стирольный |
| Каучук бутадиеновый |
| Бутилкаучук |
| Каучуки галогенированные |
| *Каучук хлоропреновый |
| Каучук нитрильный |
| Каучук этилен-пропиленовый |
| Каучук изопреновый |
| Наполнители |
| Каолин |
| Углерод технический |
| Окись цинка (белила цинковые) |
| Окись магния |
| Сажа белая (двуокись кремния осажденная) |
| *Аэросил (двуокись кремния пирогенная) |
| Тальк молотый |
| Пластификаторы |
| Дибутилфталат (ДБФ) |
| Диоктилфталат (ДОФ) |
| Диоктилтерефталат (ДОТФ) |
| Дибутилтерефталат (ДБТФ) |
| Нефтеполимерные смолы (вкл. Кумарон-инденные) |
| Ускорители вулканизации |
| Сера техническая (комовая, гранулированная) |
| Сера полимерная* |
| Тетрамилтиурамдисульфид (ТМТД, тиурам Д) |
| Диэтилдитиокарбамат цинка (этилцимат) |
| Дибутилдитиокарбамат цинка (бутилцимат) |
| Диметилдитиокарбамат натрия (карбамат МН) |
| *Диэтилдитиокарбамат натрия |

| |
|---|
| Ускорители вулканизации |
| Дитиокарбаматы разные |
| *2-меркаптобензтиазол (каптакс) |
| *Ди-(2-бензтиазолил)-дисульфид (альтакс) |
| *2-меркаптобензтиазол (каптакс) и ди-(2-бензтиазолил)-дисульфид (альтакс) |
| *N-циклогексил-2-бензтиазолсульфенамид (сульфенамид Ц) |
| *N-третбутил-2-бензтиазолсульфенамид (сульфенамид Т) |
| *N-оксидиэтилен-2-бензтиазолсульфенамид (сульфенамид М) |
| *N,N'-дициклогексил-2-бензтиазолсульфенамид (сульфенамид ДЦ) |
| *Сульфенамиды разные |
| Дифенилгуанидин |
| *Дитиодиморфолин |
| *Ускорители вулканизации сложные |
| Антиоксиданты |
| Нафтам-2 (неозон Д) |
| *N-фенил-N'-изопропил-п-фенилендиамин (IPPD) |
| *N-(1,3-диметилбутил)-N'-фенил-п-фенилендиамин (6PPD) |
| Производные п-фенилендиамина разные |
| Ацетонанил Н (смеси олигомеров 1,2-дигидро-2,2,4-триметилхинолина) |
| 4-метил-2,6-диретбутилфенол (агидол-1) |
| 2,2'-метил-бис(4-метил-6-третбутилфенол) (агидол-2) |
| *2-метил-4,6-бис[(октилтио)метил]фенол (антиоксидант 1520) |
| Замедлители подвулканизации |
| *N-циклогексилтиофталимид |
| *1,3-ди(цитраконимидометил)бензол |
| Прочие |
| Кислота стеариновая |
| *Резорцин |
| Канифоль |
| Кислота бензойная |
| Ткани кордные полиамидные |
| Ткани кордные полиэфирные |

* В РФ не производится

Среди многообразия сырьевых компонентов большое количество продукции не производят в РФ. В результате на рынке сформировался дефицит по ускорителям вулканизации (тиурам Д, альтакс, сульфенамиды), замедлителям подвулканизации (1,3-ди(цитраконимидо-метил)бензол, N-циклогексилтиофталимид), а также антиоксидантам (производным парафенилендиамина- IPPD и 6PPD).



Критически важные импортные сырьевые компоненты для производства шин и РТИ*

| Наименование продукта | Доля импортного продукта в потреблении, % |
|---|---|
| Синтетические каучуки и латексы | |
| СЭБС-гидрированный сополимер бутадиена и стирола | 100 |
| Бутадиен-стирольные каучуки, полимеризованные в растворе (ДССК) | 20 |
| Каучуки хлоропреновые | 100 |
| Латекс винилпиридиновый | 100 |
| Смолы | |
| Алифатическая углеводородная смола С5 и С9 | 100 |
| Смола стирольноинденевая | 100 |
| Смола стиролбутадиеновая | 100 |
| Повыситель клейкости резиновых смесей (фенолформальдегидная смола) | 100 |
| Алкилфенолформальдегидная смола с содержанием метилольных групп 8–11 | 100 |
| Смола нефтеполимерная | 40 |
| Фенолтерпеновая смола для повышения сцепных характеристик летних легковых шин | 100 |
| Химикаты-добавки для резиновой промышленности | |
| Резорцин | 100 |

| Наименование продукта | Доля импортного продукта в потреблении, % |
|--|---|
| Химикаты-добавки | |
| N-(1,3-диметилбутил)-N'-фенил-п-фенилендиамин (6PPD) | 100 |
| N-циклогексилтиофталимид | 20 |
| Тетрабензилтиурамдисульфид | 100 |
| N,N'-циклогексил-2-бензотиазолсульфенамид (DZ) (сульфенамид ДЦ) | 100 |
| N-трет-бутил-2-бензотиазолсульфенамид (сульфенамид Т) | 100 |
| N-циклогексил-2-бензотиазолсульфенамид (сульфенамид Ц) | 100 |
| Дибензотиазолдисульфид (альтакс) | 100 |
| Тетраметилтиурамдисульфид (тиурам Д) | 95 |
| Ускорители вулканизации каучуков сложные | 100 |
| Прочие | |
| Сера полимерная | 100 |
| Диоксид кремния высокочистый тонкодисперсный осажденный (белая сажа) | 80 |
| Аэросил (двуокись кремния пирогенная) | 100 |
| Кислота бензойная | 95 |

*Входят в План мероприятий по импортозамещению № 4743 от 15.11.2022

100 % зависимость России от импорта некоторых видов сырья для производства шин и РТИ создает серьезные риски для развития подотрасли.

Из представленных проектов в Плане по импортозамещению лишь 4 - с реальным инвестором:

- ПАО «Татнефть» (сера полимерная),
- ООО «Комета» (диоксид кремния осажденный),
- ООО «ПКФ «Акрил» (нефтеполимерные смолы),
- ООО «СНХЗ» (Агидол-110).



Внешняя торговля России основными сырьевыми компонентами для производства шин и РТИ в 2021 - 2022 гг.

| Наименование продукта | 2022 г. / 2021 г., % | |
|---|----------------------|--------------|
| | По тоннажу | По стоимости |
| Каучук натуральный | | |
| Экспорт | 586,4 | 594,2 |
| Импорт | 102,6 | 116,3 |
| Каучук синтетический (вкл. латексы) | | |
| Экспорт | 69,4 | 75,7 |
| Импорт | 51,5 | 65,5 |
| Сера техническая | | |
| Экспорт | 70,4 | 102,8 |
| Импорт | 15,3 | 38,4 |
| Каолин | | |
| Экспорт | 99,9 | 183,5 |
| Импорт | 37,5 | 75,0 |
| Углерод технический | | |
| Экспорт | 93,7 | 120,4 |
| Импорт | 96,0 | 101,2 |
| Окись цинка (белила цинковые) | | |
| Экспорт | 49,3 | 78,6 |
| Импорт | 101,9 | 121,6 |
| Окись магния | | |
| Экспорт | 54,3 | 55,5 |
| Импорт | 90,4 | 119,2 |
| Сажа белая (диоксида кремния осажденная) | | |
| Экспорт | 31,8 | 37,3 |
| Импорт | 152,7 | 196,0 |
| Аэросил (диоксида кремния пирогенная) * | | |
| Экспорт | 79,6 | 154,9 |
| Импорт | 57,0 | 60,4 |
| Тальк молотый | | |
| Экспорт | 25,0 | 37,6 |
| Импорт | 83,2 | 104,1 |
| Кислота бензойная | | |
| Экспорт | 25,0 | 37,6 |
| Импорт | 83,2 | 104,1 |

| Наименование продукта | 2022 г. / 2021 г., % | |
|---|----------------------|--------------|
| | По тоннажу | По стоимости |
| Кислота стеариновая | | |
| Экспорт | 195,1 | 283,4 |
| Импорт | 91,3 | 120,7 |
| Нефтеполимерные смолы (вкл. кумарон-инденовые) | | |
| Экспорт | 71,7 | 94,3 |
| Импорт | 106,5 | 119,8 |
| Ткани кордные | | |
| Экспорт | 50,6 | 59,7 |
| Импорт | 86,7 | 109,4 |
| Ткани кордные полиамидные | | |
| Экспорт | 33,3 | 124,5 |
| Импорт | 84,7 | 105,9 |
| Ткани кордные полиэфирные | | |
| Экспорт | 33,3 | 124,5 |
| Импорт | 61,8 | 105,9 |
| Дибutilфталат (ДБФ) | | |
| Экспорт | 151,1 | 132,1 |
| Импорт | 98,1 | 119,5 |
| Диоктилфталат (ДОФ) | | |
| Экспорт | 68,7 | 65,7 |
| Импорт | 98,1 | 119,5 |
| Диоктилтерефталат (ДОТФ) | | |
| Экспорт | 68,7 | 65,7 |
| Импорт | 57,2 | 47,0 |
| Дибutilтерефталат (ДБТФ) | | |
| Экспорт | - | - |
| Импорт | 6,1 | 7,1 |
| N-циклогексилтиофталимид * | | |
| Экспорт | 26,7 | 48,7 |
| Импорт | 142,6 | 226,4 |
| 1,3-ди(цитраконимидометил) бензол * | | |
| Экспорт | - | - |
| Импорт | 190,0 | 138,0 |

Анализ внешней торговли России основными сырьевыми компонентами для производства шин и РТИ за 2022 г. к 2021 г. в натуральном выражении показал падение экспорта:

- -30% синтетического каучука (вкл. латексы),
- -6% технического углерода,
- -49% кордных тканей полиамидных,
- -67% кордных тканей полиэфирных,
- -30% ДОТФ,
- -36% 4-метил-2,6-дитретбутил-фенола (агидол-1),
- -25% ацетононила Н.

Рост экспорта:

- +95% кислоты стеариновой,
- +51% ДОФ,
- и др.

* В РФ не производится



Внешняя торговля России основным видом сырья для производства шин и РТИ в 2021 - 2022 гг.

| Наименование продукта | 2022 г. / 2021 г.,% | |
|---|---------------------|--------------|
| | По тоннажу | По стоимости |
| Тетрамелтиурамдисульфид (ТМТД, тиурам Д) | | |
| Экспорт | 68,6 | 113,0 |
| Импорт | 104,0 | 105,7 |
| Диэтилдитиокарбамат цинка (этилцимат) | | |
| Экспорт | 4,8 | 5,3 |
| Импорт | 233,3 | 283,0 |
| Дитиокарбаматы разные | | |
| Экспорт | - | - |
| Импорт | 66,9 | 78,7 |
| 2-меркаптобензтиазол (каптакс) * | | |
| Экспорт | 80,0 | 193,9 |
| Импорт | 92,6 | 79,4 |
| Ди-(2-бензтиазолил)-дисульфид (альтакс) * | | |
| Экспорт | 8,2 | 11,3 |
| Импорт | 105,9 | 127,8 |
| N-циклогексил-2-бензотиазолсульфенамид (сульфенамид Ц) * | | |
| Экспорт | 11,6 | 13,0 |
| Импорт | 64,8 | 66,6 |
| N-третбутил-2-бензтиазолсульфенамид (сульфенамид Т) * | | |
| Экспорт | - | - |
| Импорт | 48,9 | 53,6 |
| Сульфенамиды разные * | | |
| Экспорт | - | - |
| Импорт | 42,0 | 48,4 |
| Дифенилгуанидин | | |
| Экспорт | 66,0 | 78,6 |
| Импорт | 54,1 | 63,6 |
| Дитиодиморфолин * | | |
| Экспорт | 400,0 | 396,9 |
| Импорт | 130,4 | 141,7 |
| Ускорители вулканизации сложные | | |
| Экспорт | 222,6 | 215,9 |
| Импорт | 104,3 | 124,6 |

| Наименование продукта | 2022 г. / 2021 г.,% | |
|---|---------------------|--------------|
| | По тоннажу | По стоимости |
| Дибутилдитиокарбамат цинка (бутилцимат) | | |
| Экспорт | - | - |
| Импорт | 127,1 | 143,9 |
| Диметилдитиокарбамат натрия (карбамат МН) | | |
| Экспорт | - | - |
| Импорт | 53,2 | 47,0 |
| Диэтилдитиокарбамат натрия * | | |
| Экспорт | - | - |
| Импорт | 166,7 | 169,8 |
| 2-меркаптобензтиазол (каптакс) и ди-(2-бензтиазолил)-дисульфид (альтакс) * | | |
| Экспорт | - | - |
| Импорт | 99,9 | 107,3 |
| N-оксидиэтилен-2-бензтиазолсульфенамид (сульфенамид М) * | | |
| Экспорт | - | - |
| Импорт | 12,1 | 12,8 |
| N,N'-дициклогексил-2-бензотиазолсульфенамид (сульфенамид ДЦ) * | | |
| Экспорт | - | - |
| Импорт | 104,3 | 118,1 |
| Нафтам-2 (неозон Д) | | |
| Экспорт | 54,8 | 97,7 |
| Импорт | - | - |
| N-фенил-N'-изопропил-п-фенилендиамин (IPPD) * | | |
| Экспорт | 32,6 | 55,9 |
| Импорт | 55,7 | 82,3 |
| N-(1,3-диметилбутил)-N'-фенил-п-фенилендиамин (6PPD) * | | |
| Экспорт | - | - |
| Импорт | 58,1 | 83,8 |
| Ацетонанил Н (смеси олигомеров 1,2-дигидро-2,2,4-триметилхинолина) | | |
| Экспорт | 75,4 | 92,8 |
| Импорт | 49,2 | 51,1 |
| 4-метил-2,6-дитретбутилфенол (агидол-1) | | |
| Экспорт | 64,4 | 69,3 |
| Импорт | 785,3 | 741,8 |

Анализ внешней торговли России основными сырьевыми компонентами для производства шин и РТИ за 2022 г. к 2021 г. в натуральном выражении показал падение импорта почти на все сырьевые компоненты за исключением:

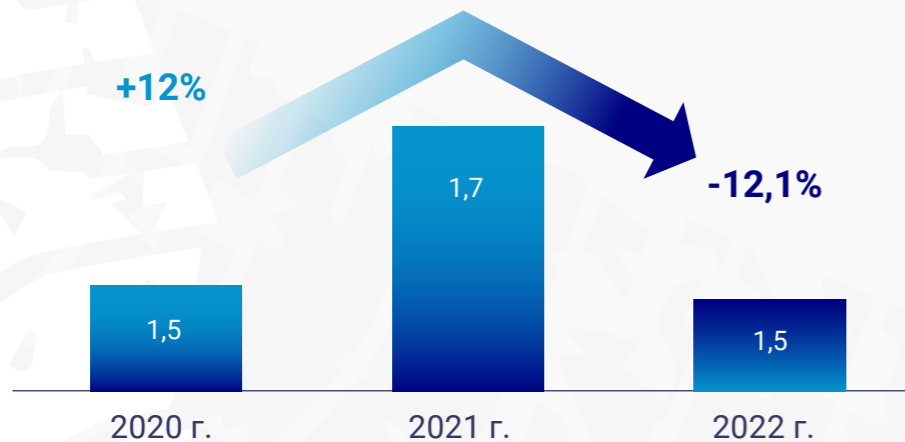
- хлоропренового каучука (+22%),
- нитрильного каучука (+210%),
- аэросила (+53%),
- резорцина (+25%),
- диэтилдитиокарбамат цинка (этилцимат) (+133%),
- дибутилдитиокарбамата цинка (бутилцимат) (+27%),
- диэтилдитиокарбамата натрия (+67%),
- N-циклогексилтиофталимида (+43%),
- 1,3-ди (цитраконимидометил),
- бензола (+90%).

* В РФ не производится

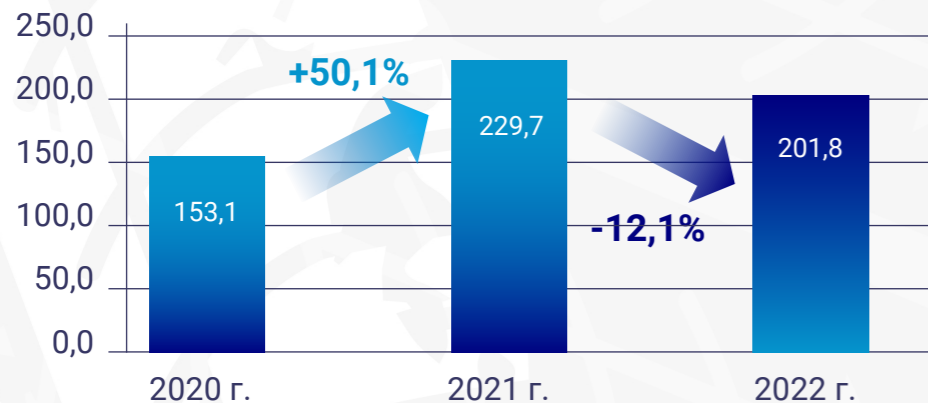


Внутренний рынок каучуков синтетических в 2020 - 2022 гг.

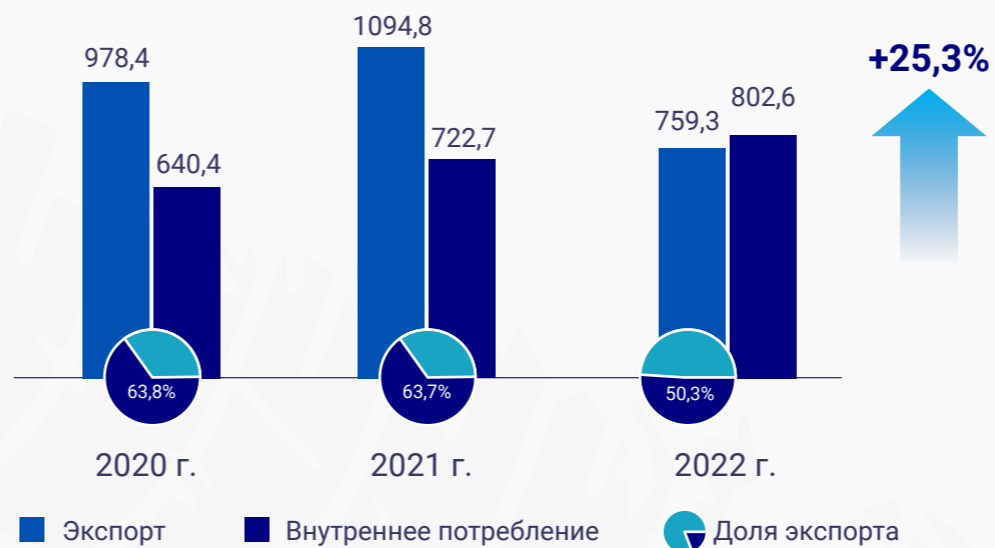
Объёмы выпуска каучуков в 2020–2022 гг., млн. т.



Динамика отгрузки каучуков в 2020-2022 гг., млрд. руб.



Динамика рынка каучуков в 2020–2022 гг., тыс. т.



Основным видом сырья для производства шин являются синтетические каучуки, производство которых за последний год сократилось в натуральном и стоимостном выражении на 12%.

Доля экспорта в производстве снизилась до 50% в 2022 г. против 64% в 2021 г.



Динамика экспорта каучуков синтетических в 2020 - 2022 гг.

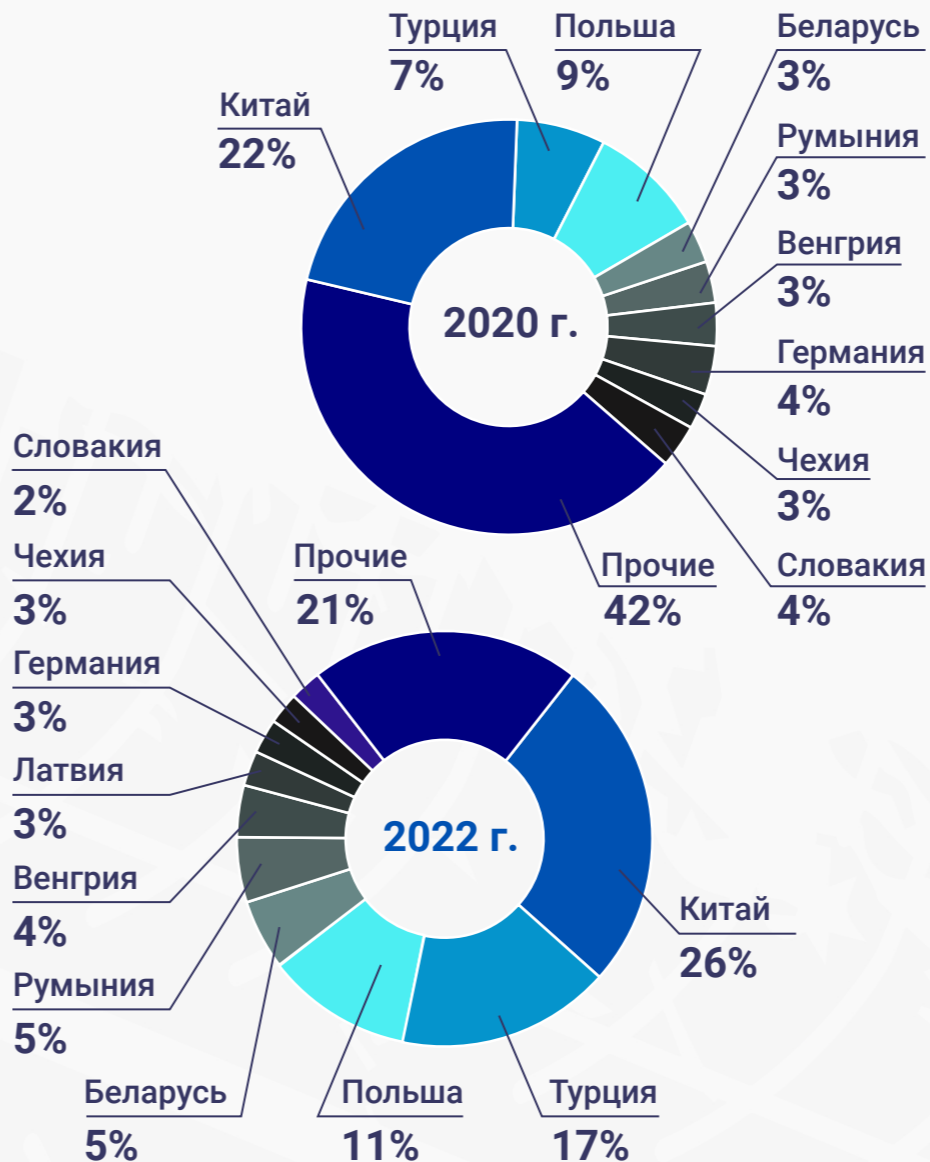
Динамика экспорта каучуков синтетических из России



Темпы роста / снижения экспорта по видам каучуков в натуральном и стоимостном выражении, 2022/2020, %



Структура экспорта каучука синтетического в натуральном выражении



В 2022 г. основным рынком сбыта российских синтетических каучуков как и ранее были Китай и Турция (26 и 17% соответственно), при этом сохранились поставки в недружественные страны, в первую очередь в Польшу (11%).



Динамика импорта каучуков синтетических в 2020 - 2022 гг.

Динамика импорта каучуков синтетических в Россию



Структура импорта каучука синтетического в натуральном выражении



Темпы роста / снижения импорта по видам каучуков в натуральном и стоимостном выражении, 2022/2020, %



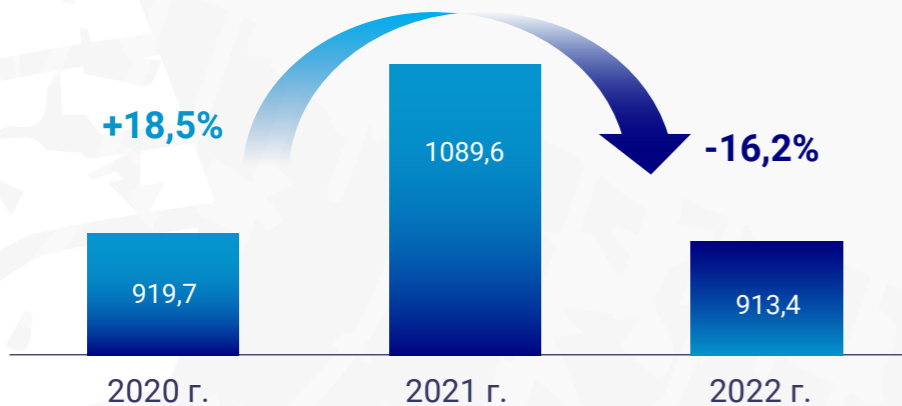
За 2021-2022 гг. закупки синтетических каучуков по импорту сократились на 49% в тоннаже и на 35% по стоимости.

В 2022 году произошло значительное сокращение закупок синтетических каучуков в таких недружественных странах как Германия, США и Бельгия, и увеличился импорт синтетических каучуков из Китая в результате чего доля КНР в общем импорте синтетических каучуков возросла с 3% в 2020 г. до 21% в 2022 г., то есть Китай стал основным поставщиком синтетических каучуков в Россию, потеснив Германию.



Рынок углерода технического в 2020 - 2022 гг.

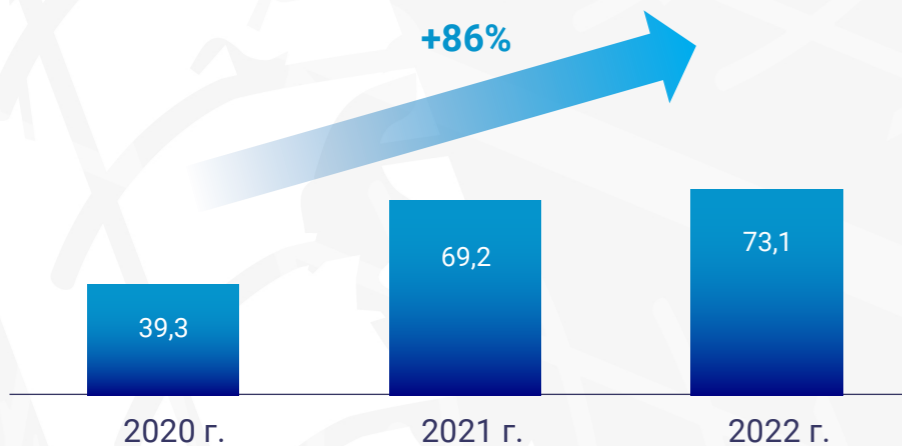
Объёмы выпуска углерода технического в 2020–2022 гг., тыс. т.



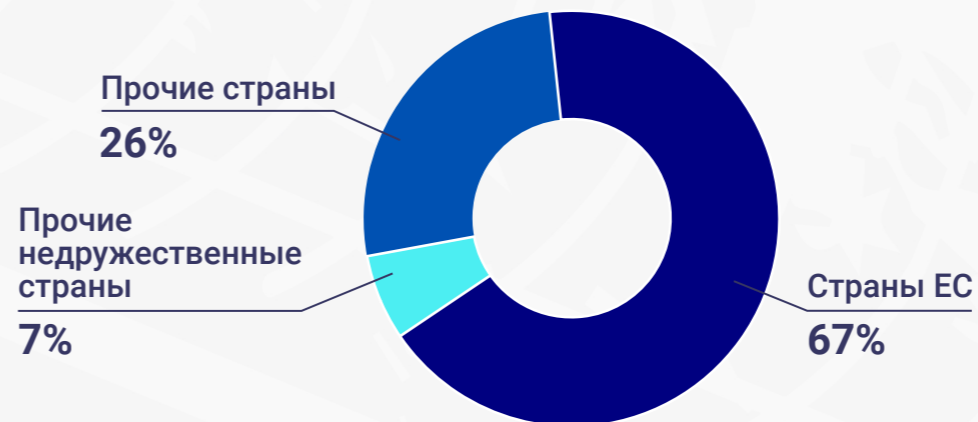
Динамика рынка углерода технического в 2020-2022 гг., тыс. т.



Динамика отгрузки углерода технического в 2020-2022 гг., млрд. руб.



Географическая структура экспорта углерода технического в натуральном выражении за 2021 г, %



Около 70% всего выпускаемого технического углерода применяется в производстве шин и 20% - в производстве РТИ.

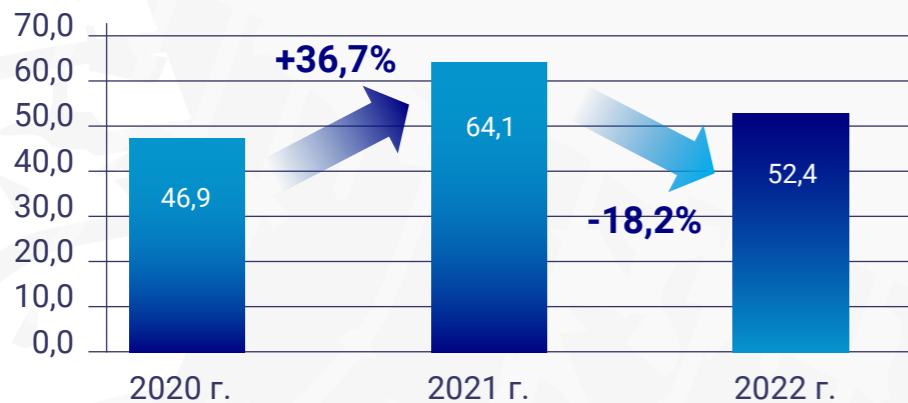
В 2022 г производство техуглерода составило 913 тыс. т., 78% из которых было поставлено на экспорт.

За 2021-2022 гг. производство и потребление технического углерода в натуральном выражении сократилось на 16,2% и 39% соответственно, а экспорт снизился на 6,4%.



Рынок кордных тканей и синтетических нитей для корда в 2020 - 2022 гг.

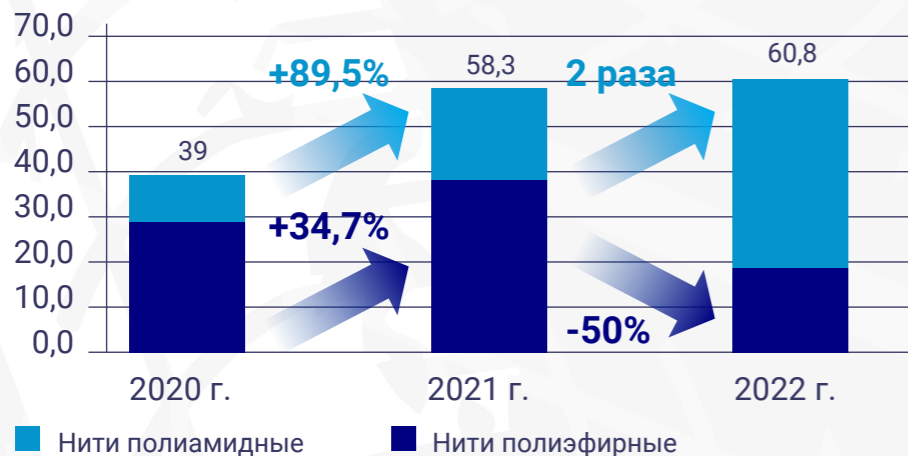
Объёмы выпуска тканей кордных в 2020–2022 гг., млн м²



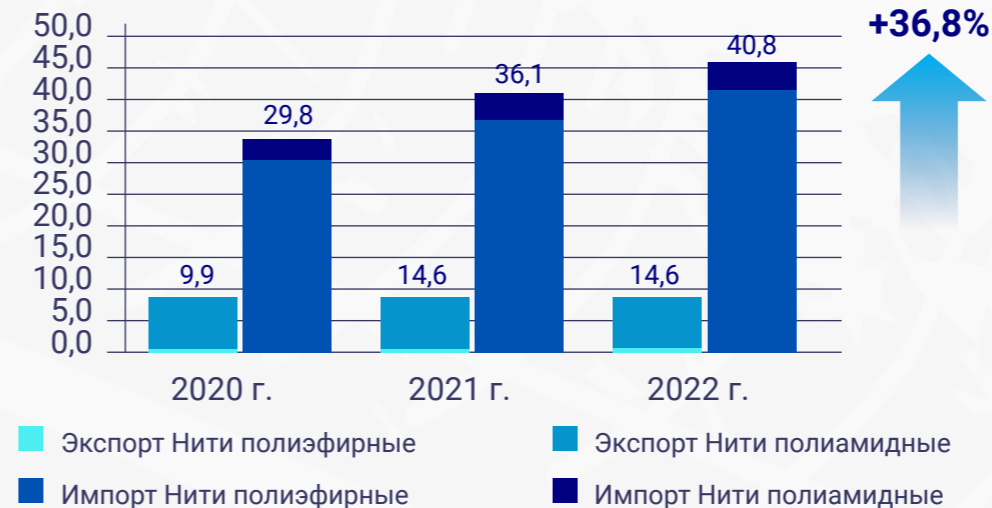
Динамика рынка тканей кордных в 2020–2022 гг., млн м²



Объёмы выпуска высокопрочных полиамидных и полиэфирных нитей в РФ, тыс. т.

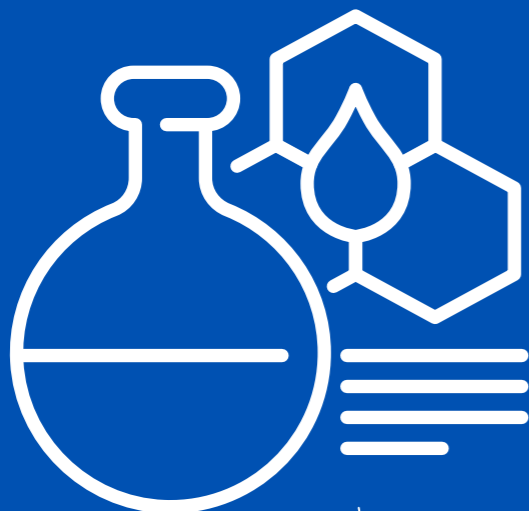


Внешняя торговля высокопрочными полиамидными и полиэфирными нитями в 2020–2022 гг., тыс. т.



Производство синтетических нитей для корда и технических изделий, а также кордных тканей в настоящее время осуществляется двумя компаниями - ПАО «КуйбышевАзот» и АО «Текстор».

В 2022 г. производство высокопрочных полиамидных и полиэфирных нитей в России составило 60,6 тыс. т., из которых 32% пришлось на выпуск дефицитных полиэфирных нитей, и 68% – на нити полиамидные.



~ 100 сырьевых
компонентов
используется
для производства
шин и РТИ

~1/3 из закупаемых
по импорту сырьевых
компонентов не имеют
производства в России



Для 6 продуктов
разработаны новые
технологии
производства



58 продуктов
включено в План
по импортозамещению

Для 14 продуктов
имеются советские
технологии производства





Химикаты-добавки для резиновой промышленности в СССР (территория РФ) и России



| Наименование продукта | Производство в СССР (территория РФ) | Производство в РФ в настоящее время | Включение в План по импорто-замещению | Наличие отечественной технологии | Наличие опытного производства | Потенциальные площадки |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| Сера полимерная | | | ü | | | ПАО «Татнефть» |
| Резорцин | | | ü | | | ООО «НИИТОНХ И БТ» |
| Бензойная кислота | ü | ü* | ü | ü | ü | ООО «НИИТОНХ И БТ», ФГУП ГосНИИОХТ |
| N-трет-бутил-2-бензтиазолсульфенамид (сульфенамид Т) | ü | | | ü | | |
| N-циклогексил-2-бензтиазолсульфенамид (сульфенамид Ц) | ü | | ü | ü | ü | Кемеровское АО «АЗОТ», ФГУП ГосНИИОХТ |
| N,N'-циклогексил-2-бензтиазолсульфенамид (сульфенамид ДЦ) | | | ü | ü | | АО «Волжский Оргсинтез» |
| N-оксидиэтилен-2-бензтиазолсульфенамид (сульфенамид М) | ü | | | ü | | |
| Дибензтиазолдисульфид (альтакс) | ü | | ü | ü | | |
| 2-меркаптобензтиазол (каптакс) | ü | | | ü | | |
| N-Фенил-N'-изопропил-p-фенилендиамин (диафен ФП, IPPD) | ü | | | ü | ü | ФГУП ГосНИИОХТ, ООО «Антакс» |
| N-(1,3-диметилбутил)-N'-фенил-p-фенилендиамин (6PPD) | | | ü | | | ПАО «Химпром» (г. Новочебоксарск) |
| Циклогексилтиофталимид | | | ü | ü | ü | ФГУП ГосНИИОХТ |
| Тетраметилтиурамдисульфид (тиурам Д) | ü | ü* | ü | ü | | |
| Тетрабензилтиурамдисульфид | | | | | | |
| Дитиодиморфолин (ДТДМ) | ü | | | ü | | ФГУП ГосНИИОХТ |
| Нафтам-2 (неозон Д) | ü | ü | | ü | | |
| 2,2'-метилен-бис(4-метил-6-третбутилфенол) (агидол-2) | | ü | ü | ü | | АО «СНХЗ» (г. Стерлитамак) |

* Производится в незначительном объеме, не обеспечивающем потребности рынка



ОАО «Научно-исследовательский
институт технико-экономических
исследований»

Спасибо за внимание!

ОАО «НИИТЭХИМ» – научные исследования в области химии и нефтехимии более 60 лет. Уникальные методики анализа и прогноза технико-экономических показателей перспективной мало- и среднетоннажной химической и нефтехимической продукции для инвестиционных импортозамещающих и экспортно-ориентированных проектов

ОАО «НИИТЭХИМ»
117420, Москва, ул. Намёткина, д. 14, корп. 1
niitekhim.ru
niitekhim@mail.ru
+7 (495) 332-04-16

