




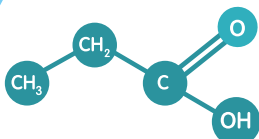
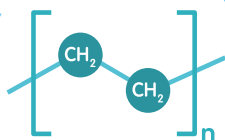
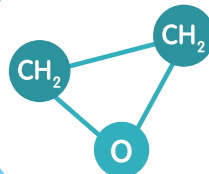
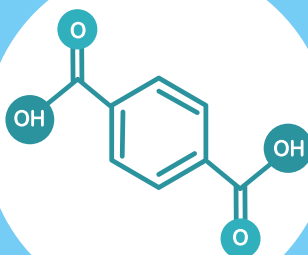


#3, 2025

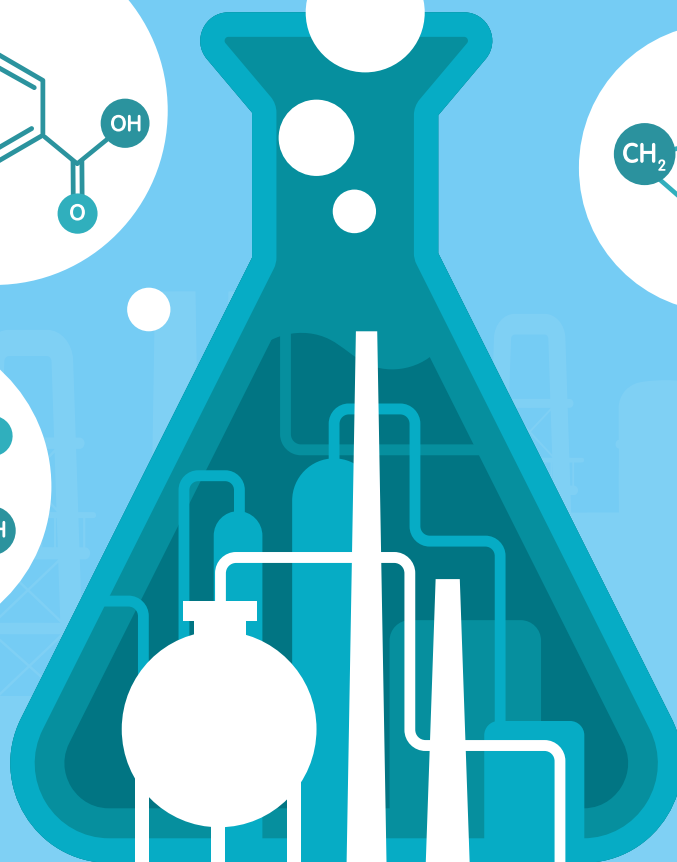
-  Запрет производства трех видов пластика в РФ
-  Бактериальный синтез ПГА из фенолсодержащего сырья
-  Дешевый и эффективный катализатор процесса этилен-в-пропилен
-  Адсорбция тяжелых металлов микропластиками
-  Обзор способов получения ароматики из биосырья



при поддержке:



РОССИЙСКИЙ
СОЮЗ
ХИМИКОВ



ЦМНТ

ntwc.ru

info@ntwc.ru

+7 495 188 97 28

Автор: Вадим Крылов. Корректор: Андрей Ильин.

Новости

Завод LyondellBasell и Covestro производящий стирол и пропиленоксид в Маасвлакте (Нидерланды) закрывается [19334]. Причинами стали цены на энергоносители и сырьевая конкуренция. Филиппинский JG Summit также приостанавливает нефтехимическое производство, ввиду неконкурентоспособности с китайским экспортом [18473].

Олефиновый комплекс ЭП-600, открытый в Нижнекамскнефтехиме, произвел первые тонны этилена [18461]. Выход на полную мощность ожидается до конца 2025 г. Инвестиции в проект составили 200 млрд руб. Комплекс позволит предприятию вдвое нарастить выпуск этиленовой продукции, а также производить более 270 тыс. т пропилена, 245 тыс. т бензола и 88 тыс. т бутадиена в год.

Versalis объявили об открытии завода вторичных пластмасс в Порто-Маргера (Венеция) [19002]. Мощность предприятия составит 20 тыс. т полистирола в год, сырьем которого выступят механически переработанные пластмассы.

Цветные и многослойные бутылки из ПЭТ, а также

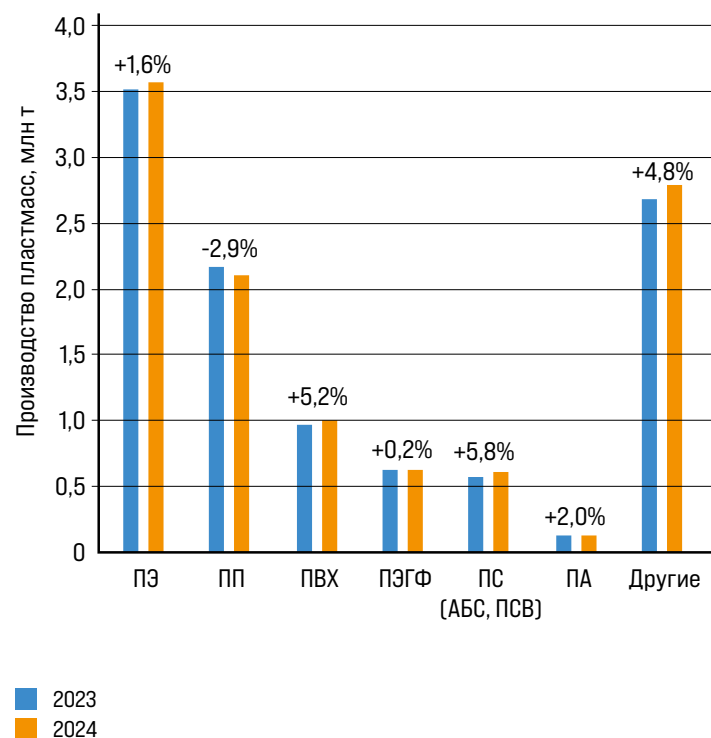
ПЭТ упаковку с этикеткой из ПВХ с 1 сентября будет запрещено производить и использовать в РФ. Полный перечень запрещенной продукции представлен в отчете Газпромбанка [18077].

Аналитика

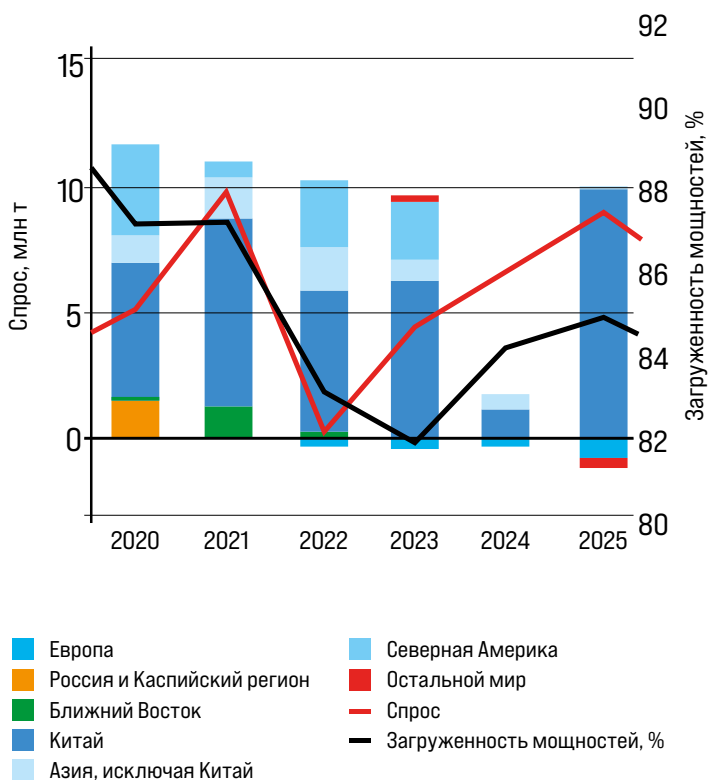
В соответствии с отчетом Росстата в 2024 г. производство первичных базовых полимеров в России выросло на 1% по сравнению с 2023 г., а рост производства всех видов пластмасс составил 1,9% (рисунок слева) [19016]. Несмотря на рост, уровень производства все еще остается ниже показателя за 2021 г. Разница составила 0,8% в сфере базовых пластмасс и 1,6% для всех видов первичного пластика.

В обзоре Wood Mackenzie представлен анализ мирового рынка олефинов за период 2020–2025 гг. [18464]. Прирост мощностей Азии по этилену оказался сильно ниже среднего показателя за 2020–2025 гг.: 1,3 против 5,8 млн т/год (рисунок справа). При этом спрос на олефины в мире продолжит расти, опережая перспективные производственные мощности, увеличение которых тормозит рационализация.

Производство первичных пластмасс в России за 2023–2024 гг. [19016]



Глобальное изменение мощностей по этилену по сравнению с изменением спроса [18464]



■ Аналитика

■ Дегидрирование пропана

■ Полигидроксиалканоаты

Показатели эффективности процесса CO_2 -окислительного дегидрирования пропана на различных катализаторах

Конверсия пропана

Селективность по пропилену

Конверсия углекислого газа

■ Полигидроксиалканоаты

■ Процесс этилен-в-пропилен

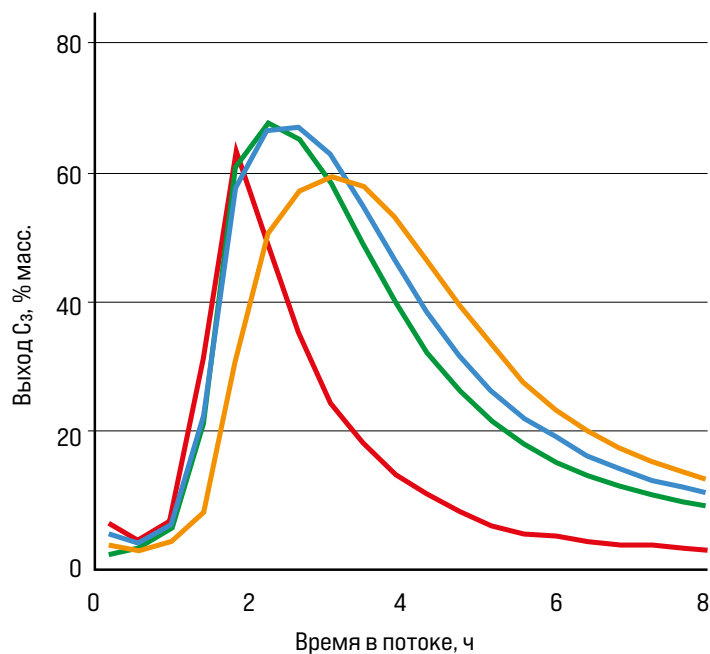
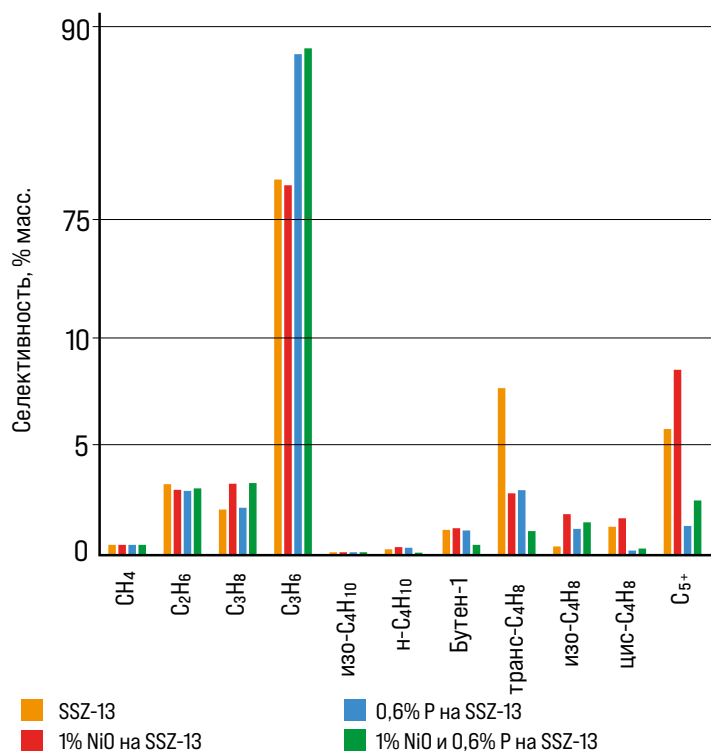
Высокоэффективные катализаторы процесса переработки этилена в пропилен получены в работе исследователей Корейского исследовательского института химической технологии [16562]. Каталитические характеристики синтезированных катализаторов при температуре реакции 330 °С, а также распределение продуктов представлены на рисунке. Наиболее выдающимся является цеолит SSZ-13 с 1% NiO и 0,6% P, показавший стабильный выход пропилена более 70% масс. и селективность до 90%, при этом высокий выход сохранялся в течение десяти рабочих циклов. Такие результаты объясняются синергизмом NiO и P.

■ Процесс GTL

Диссертация Снатенковой Ю.М. (ИНХС РАН) посвящена изучению цеолитов MFI в катализе реакций GTL [17895]. Показано, что сочетание наноразмерности пор катализатора, полученной ультразвуковой дообработкой, и включение 2% высокодисперсного Zn дает прирост селективности по жидким УВ до 85%, что превышает данный показатель у Pd-содержащих микропористых цеолитов на 7%. При этом содержание изопарафинов в продукте реакции составляет 80% против 65% на Pd-цеолитах.

■ Карбонат глицерина

Влияние модификации SSZ-13 катализаторов с помощью NiO и P на стабильность, селективность и выходы продуктов



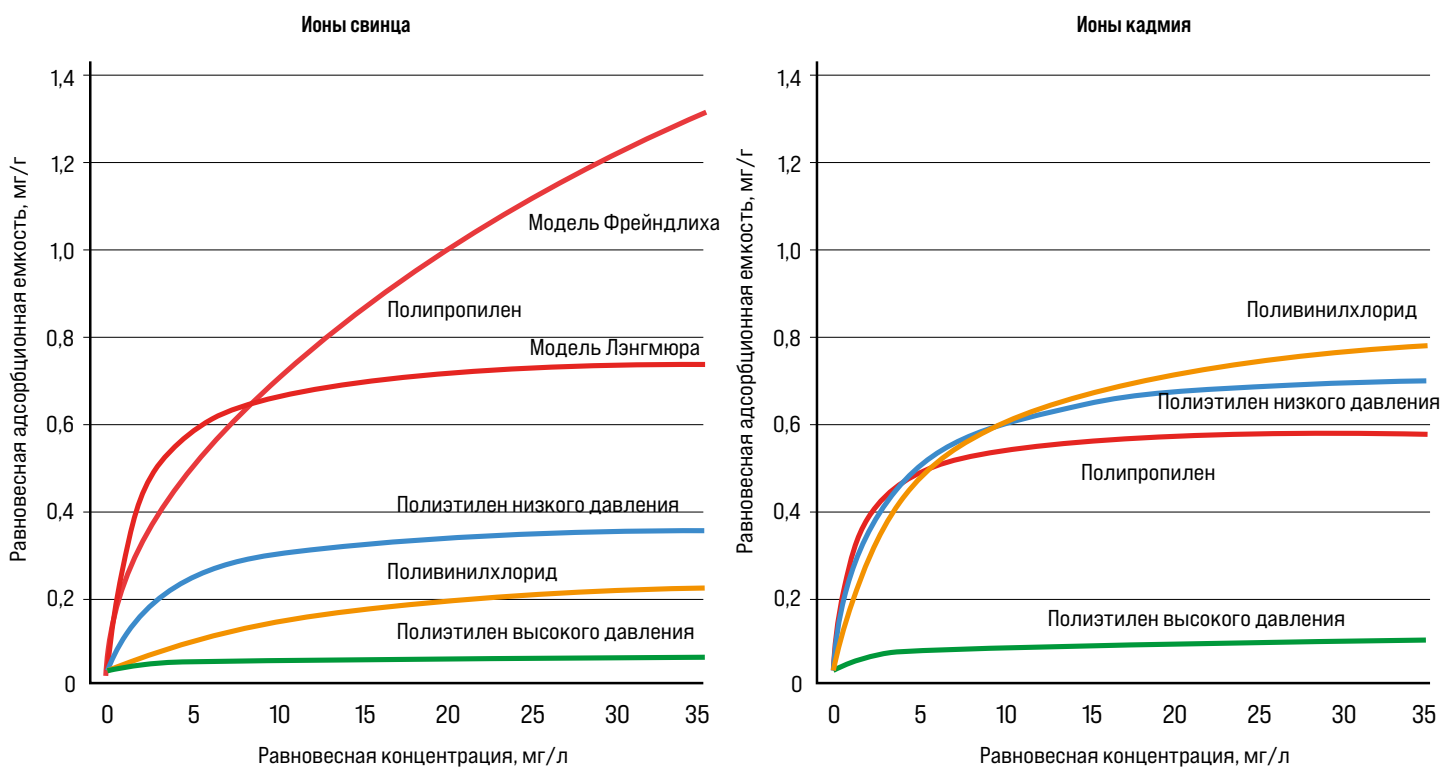
■ Переработка пластика

Учеными Калифорнийского университета проведен масштабный анализ путей переработки полиолефин-содержащих полимеров [1783]. Авторами предложены адаптированные метрики, помогающие лучше сравнивать используемые в процессах переработки каталитические системы: число разрывов связи C-C, средняя степень расщепления, углеродный массовый выход. Данные единицы измерения применимы при изучении химии пластмасс с разной длиной цепи, а также в гетерогенных реакциях.

■ Микропластики

Способность различных микропластиков адсорбировать тяжелые металлы на примере ионов Pb^{2+} и Cd^{2+} изучена сотрудниками Национального университета Пукенг (Южная Корея) [18517]. На рисунке представлены изотермы адсорбции ионов свинца и цинка четырьмя видами пластика. Показано, что лучше всего адсорбируется Pb^{2+} , его емкость составляет 0,759 мг/г; Cd^{2+} сильнее всего адсорбируется ПВХ – до 0,495 мг/г. Авторами подчеркнуто, что поскольку микропластик может выступать переносчиком тяжелых металлов в водной среде, это необходимо учитывать в прогнозировании и разработке эффективных стратегий борьбы с загрязнением.

Эффективность адсорбции ионов свинца (Pb^{2+}) и кадмия (Cd^{2+}) микропластиками

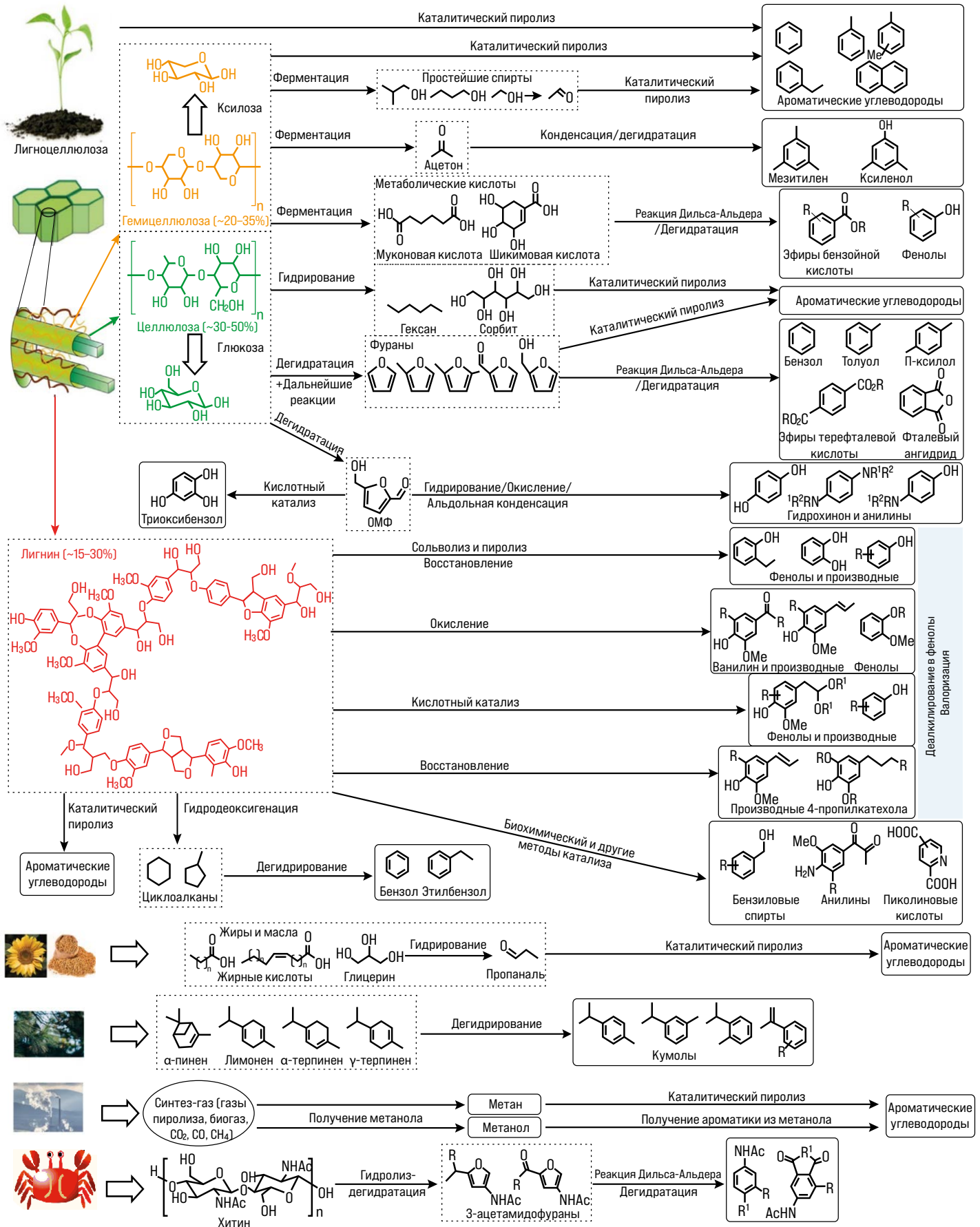


■ **Получение ароматики**

■ **Полиакрилонитрил**

Способы переработки отработанных масел в ароматические соединения

Методы получения ароматических углеводородов из возобновляемого сырья



Источник	# файла в библиотеке FD
<h2>■ Отчеты</h2>	
<p>Обзор вариантов утилизации оборудования и смазочных материалов на нефтеперерабатывающих заводах, потенциально содержащих ПФАС, в конце срока службы Consave 2024</p>	
<p>Климатический вестник №27 Газпромбанк 2024</p>	
<p>Рейтинг химических и нефтехимических предприятий России RUPEC 2024</p>	
<p>О промышленном производстве в 2024 году Росстат 2025</p>	
<h2>■ Статьи</h2>	
<p>Низкотемпературный регенерируемый катализатор для стабильного и селективного производства пропилена из этилена с использованием цеолита SSZ-13 на основе Ni и P Applied Catalysis B: Environment and Energy 2024</p>	
<p>Развитие производства легких олефинов: изучение путей, разработка катализаторов и перспективы Fuel 2024</p>	
<p>Доступность активных центров и кислотность катализатора гидрокрекинга ПЗВП: сравнительное исследование H-USY, H-ZSM-5 и MCM-41, модифицированных Ga и Al Molecules 2024</p>	
<p>Каталитическая активность бифункционального катализатора Zn/ZSM-5 в ароматизации СУГ и конверсии газа пиролиза полипропилена ChemEngineering 2024</p>	
<p>Каталитическая переработка полиолефинов Chemical Reviews 2024</p>	
<p>Разработка никелевых катализаторов, не содержащих благородных металлов, для высокоэффективного производства жидкого топлива из отходов полиолефинов в мягких условиях Fuel 2025</p>	
<p>Оптимальные свойства цеолита HY в катализаторах NiW/HY для гидропереработки смеси пластикового пиролизного масла и вакуумного газойля Journal of Analytical and Applied Pyrolysis 2024</p>	
<p>Производство возобновляемых ароматических веществ из растительных масел: достижения и перспективы Chemical Engineering Journal 2025</p>	
<p>На пути к устойчивому производству пропилена: сравнение текущих и будущих путей производства Renewable and Sustainable Energy Transition 2024</p>	
<p>Ароматические соединения из возобновляемых ресурсов Chemical Reviews 2024</p>	
<p>Фотоиницируемая полимеризация акрилонитрила в воде ACS Macro Letters 2024</p>	
<p>Газификация пластиковых отходов для производства обогащенного водородом синтез-газа на гибридно-функциональном катализаторе Ni-CaO-Ca₂SiO₄ Carbon Capture Science & Technology 2025</p>	
<p>Конверсия синтез-газа в легкие олефины с использованием металлических наночастиц серебра в бифункциональных катализаторах Chemical Engineering Journal 2025</p>	
<p>Синергетический эффект распределенных редкоземельных металлов на Pt/CeO₂ для окислительного дегидрирования пропана с CO₂ RSC Advances 2025</p>	
<p>Дегидрирование пропана без коксообразования на сверхстабильном безметаллическом катализаторе BCN Applied Catalysis B: Environment and Energy 2025</p>	

Полный перечень материалов мониторинга

Источник	# файла в библиотеке FD
Статьи	
Промотирующее действие Fe на катализаторы Pt/ZSM-5 для дегидрирования пропана Molecular Catalysis 2025	
Каталитический пиролиз полипропилена в бензол, толуол и ксилол (БТК) с использованием реактора с двойным псевдооживленным слоем Energy & Fuels 2025	
Микропластики как адсорбенты Pb ²⁺ и Cd ²⁺ : сравнительное исследование ПП, ПВХ, ПЭВП и ПЭНП Journal of Contaminant Hydrology 2025	
Управляемая деполимеризация ПЭТФ на двухшнековом экструдере и реполимеризация деполимеризованных продуктов Chemical Engineering Science 2025	
Производство ПГА из микроводорослей для экологически чистых биопластиков: обзор Biotechnology Advances 2025	
Метаболическое превращение фенола в ПГА для решения двойной экологической проблемы: обзор Current Research in Microbial Sciences 2025	
Высокоэффективный синтез карбоната глицерина на катализаторе CuO/ZnO/MnO ₂ Materials Today Chemistry 2025	
Полимеризация акрилонитрила в диметилкарбонате: кинетическое и механистическое исследование Polymer 2025	
Патенты	
Метод и система получения синтез-газа, содержащего водород, из отходов пластика SK Innovation US 2024/351871 A1, 2024	
Диссертации	
Конверсия оксигенатов в жидкие углеводороды на микро- и наноразмерных цинксодержащих цеолитах MFI ИНХС РАН, Ю.М. Снатенкова 2024	
Презентации	
Об основных параметрах национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Новые материалы и химия» Минпромторг России 2024	
Переработка смешанных пластиковых отходов в нефтехимическое сырье Arcus 2024	
Прочие материалы	
Новый олефиновый комплекс СИБУРа ЭП-600 получил первые тонны этилена Сибур 2025	
Журнал Decarbonisation Technology Февраль 2025	
Филиппинский JG Summit закрывает нефтехимическое производство Нефтегазовая Вертикаль 2025	
Versalis запустит новый завод переработанных полимеров в Порто-Маргера Versalis 2025	
LyondellBasell и Covestro объявляют о закрытии установки P011 Hydrocarbon Engineering 2025	