

№1, 2026

- Кросслинкер для повышения совместимости битума с модификаторами
- Импортозамещающий модификатор для производства теплых асфальтобетонных смесей
- Микроводоросли как экологичная альтернатива традиционным модификаторам ПБВ
- УФ-блокирующая добавка для битума на основе нафталинсульфоната
- Получение игольчатого кокса с ультранизким содержанием серы





Автор: Анастасия Лысенко. Корректор: Иван Пискунов.

◆ Новости

В Дзержинске началось строительство производственной площадки БИОЭН нефтепродукт, которая будет заниматься переработкой органических отходов и производством модификаторов для асфальтобетона на основе отработанных материалов [21144]. Мощность производства составит не менее 154,5 тыс. т/год.

В ноябре 2025 г. проводились тендерные процедуры на выполнение строительно-монтажных работ по возведению комбинированной установки производства нефтяного кокса для Ачинского НПЗ [21574].

◆ Аналитика

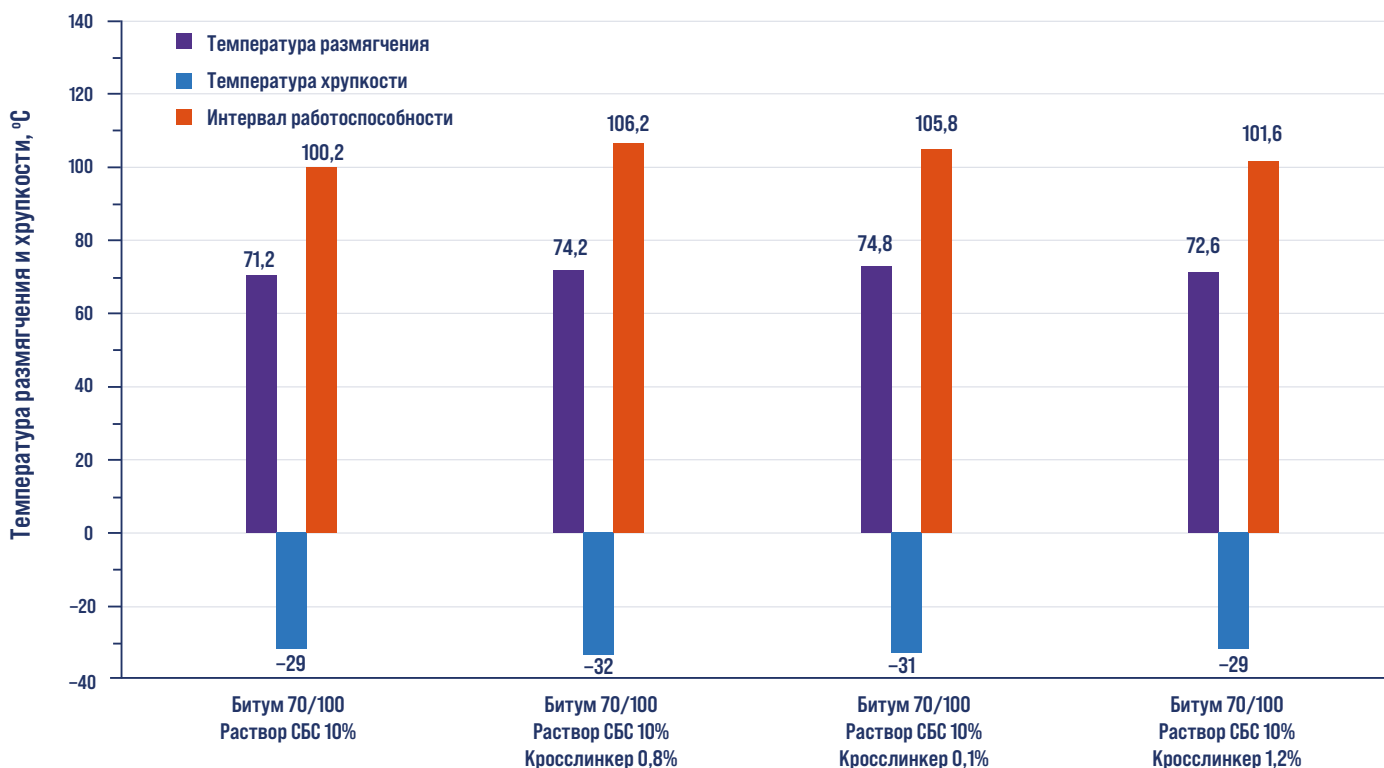
В 2025 г. в РФ отремонтировано и построено 28 тыс. км дорог, что на 14% превысило результаты 2024 г. [21570]. По итогам года 73% федеральных трасс и 56% региональных и межмуниципальных дорог находятся в нормативном состоянии. Скоростная трасса М-12 была продлена до Екатеринбурга.

К 2028 г. мировой рынок технического углерода по прогнозу составит \$28,3 млрд при среднегодовом росте 4,0% [21221]. В статье также рассматриваются новые направления развития — получение высокопроводящих марок для литий-ионных аккумуляторов.

◆ Сшивающие агенты

Способ преодоления ограниченной совместимости битума с полимерными модификаторами предложили в Казанском федеральном университете [20582]. Разработан сшивающий агент (кросслинкер), обеспечивающий укрепление структурированной матрицы полимерно-битумного вяжущего. Наилучшее соотношение компонентов кросслинкера составляет: 55–65% сырого таллового масла, 25–35% серы и 10–15% моноэтаноламина. При этом содержание СБС-модификатора в вяжущем составляет 10%. Влияние добавки на свойства ПБВ представлено на рисунке. Вовлечение 0,8% масс. добавки позволило повысить марку вяжущего с PG 64-34 до PG 70-40.

Гистограмма эксплуатационных характеристик ПБВ с применением кросслинкера





Реологические свойства битума БНД 70/100 с добавками для теплого асфальта

Изменение растяжимости и когезионной прочности при 0 °С битума БНД 70/100 после модификации



◆ Полимерные модификаторы

◆ Старение битумов

Спектры поглощения и отражения УФ-излучения модификаторами разного состава

Производство пеков

Технологию получения мезофазных пеков из тяжелого газойля каталитического крекинга (ТГКК) и тяжелой смолы пиролиза (ТСП) предложили в УГНТУ [21035]. После предварительной разгонки сырья максимальный выход мезофазного пека составил около 30% для ТГКК (430 °С за 3 ч) и 28% для ТСП (400 °С за 2,7 ч). Принципиальная технологическая схема получения анизотропного пека из ТГКК показана на рисунке. В перемещающихся реакторах термоллиза образуется гетерофазный пек, который расслаивается на верхнюю фазу (изотропный пек) и нижнюю (мезофаза). Момент завершения выгрузки мезофазы определяет поточный вискозиметр, после чего клапан переключается на вывод изотропного пека. Этот побочный продукт может использоваться для получения высокопористых гранулированных адсорбентов.

Русал модернизировал технологию получения связующего пека из тяжелой смолы пиролиза путем внедрения этапа медленного нагрева сырья (не более 10 °С/ч) в промежутке от 320 до 340 °С [21177]. Канцерогенная нагрузка производства снижена в 10 раз: содержание бензпирена в пеке составило 0,82–1,0 мг/г.

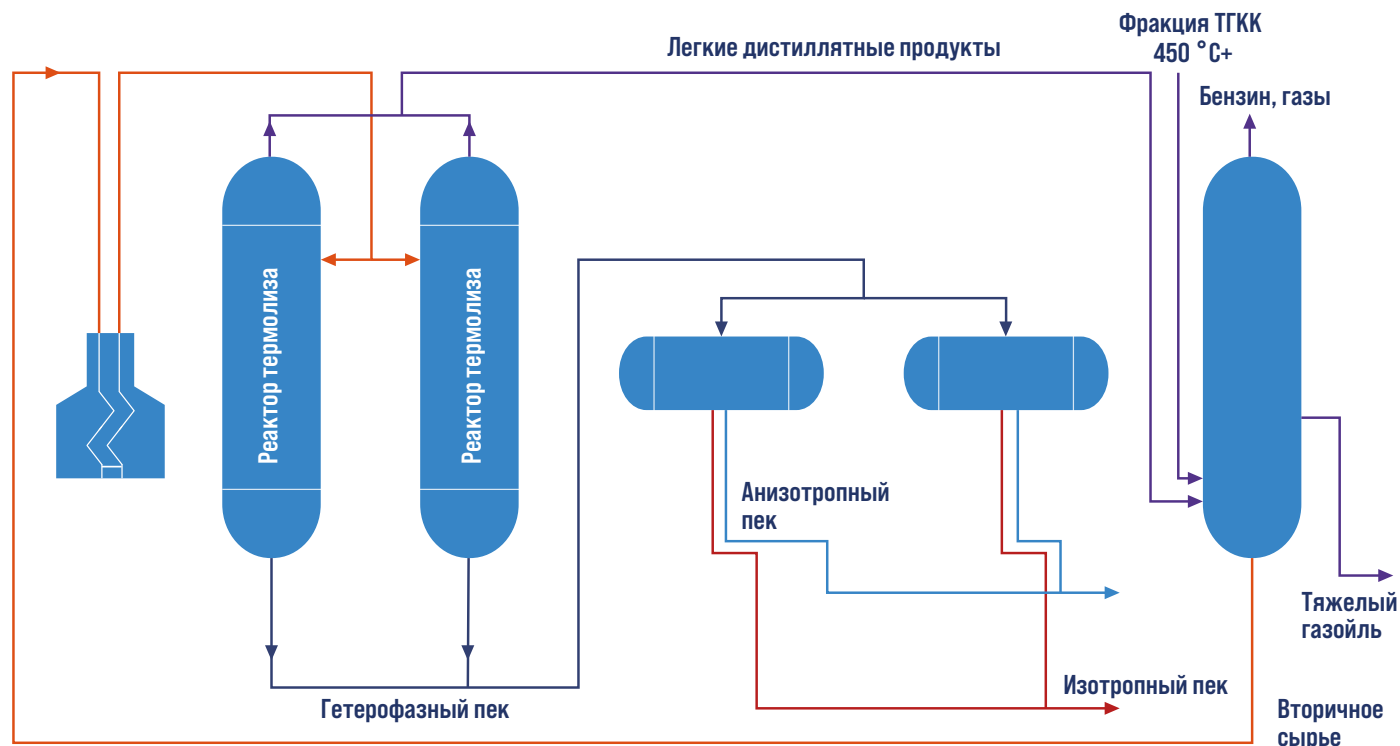
Кокс

Исследователи СПбГТИ установили, что предварительное удаление асфальтенов из гудрона и асфальта пропановой деасфальтизации (АПД) значительно улучшает качество нефтяного кокса [20580]. Зольность кокса из деасфальтизованного сырья снизилась на 66,7% для гудрона и почти на 74% для АПД, содержание серы уменьшилось на 8,5 и 13,6%, оценка микроструктуры возросла до 4,1 и 3,8 баллов соответственно.

ExxonMobil предложил получать игольчатый кокс с ультранизким содержанием серы из тяжелого высокосернистого сырья путем мягкого гидрокрекинга в присутствии растворителя, которым служит средняя фракция первой ступени процесса [21183]. Содержание серы в сырье снижено с 4 до 0,1%, содержание серы в игольчатом коксе составляет менее 0,5%.

В Горном университете предложили вовлекать полистирол в нефтяное сырье коксования для получения игольчатого кокса [21216]. Добавление 10% полимера увеличивает анизотропию продукта на 0,3–0,6 пунктов, что позволяет снизить требования к качеству нефтяного сырья.

Принципиальная технологическая схема получения анизотропного пека





Источник

файла в библиотеке FD

Отчет

Статьи



Источник

файла в библиотеке FD

Патенты

Диссертации

Прочие материалы

В электронной версии ссылки кликабельны