



Особенности марочного ассортимента полимеров для модификации битумов

4 апреля 2025



СИБУР

Партнеры для роста

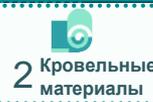
СИБУР предлагает 11 марок СБС для дорожного и кровельного применения и 4 марки в разработке

Марка	Производство	Области применения	1	2	Диблочный сополимер%	Св. стирол, %	ПТР 190 °С/5 кг, г/10 мин	Кин. вязкость, сСт
ДСТ Л 30-01 СБС Л 30-01 СБС 330Л	Воронежсинтезкаучук Воронежсинтезкаучук Нижнекамскнефтехим	Базовые марки: модификация дорожного битума	●	○	Не более 18%	30	< 1	9-19
ДСТ Л 30-01 СР	Воронежсинтезкаучук	Модификация дорожного битума: стабильность модифицированного битума к расслоению	●		отс.	30	< 1	7-17
ДСТ Р 30-00 СБС Р 30-00 СБС 330Р	Воронежсинтезкаучук Воронежсинтезкаучук Нижнекамскнефтехим	Базовые марки: модификация кровельного битума	○	●	Не более 18	30	отс.	22-30
СБС Л 7420	Воронежсинтезкаучук	Низкомолекулярная марка, с повышенной твердостью	○	○	отс.	39	4-10	4-6
СБС Л 30-01 К	Воронежсинтезкаучук	Модификация дорожного битума: низковязкие битума (рост вязкости), высокая теплостойкость, высокая термостойкость	○		отс.	31	< 1	11-14
СБС Л 7317	Воронежсинтезкаучук	Самоклеющаяся кровля, мастики: хорошая адгезия		●	Не более 75	30	4-12	4-6
СБС Л 7417	Воронежсинтезкаучук	Самоклеющаяся кровля, мастики: хорошая адгезия и прочность		●	Не более 75	37	16-25	4-6
СБС Р 35-00	Воронежсинтезкаучук	Мягкая кровля: высокая теплостойкость, хорошая технологичность		●	Не более 21	33-35	отс.	Не более 22

Марки в разработке

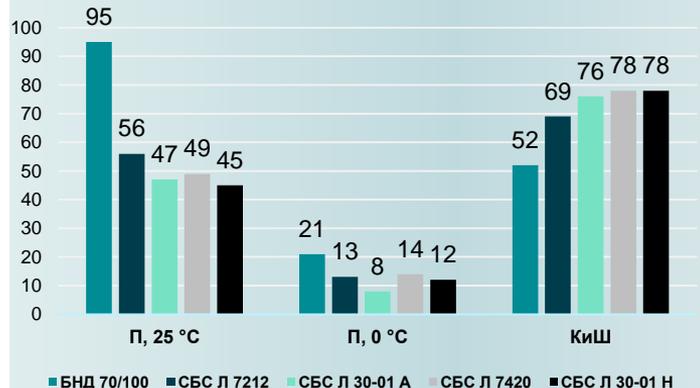
● - целевой фокус применения; ○ - потенциально применимо

Марка	Производство	Области применения	1	2	Диблочный сополимер%	Св. стирол, %	ПТР 190 °С/5 кг, г/10 мин	Кин. вязкость, сСт
СБС Л 30-01 Н	Воронежсинтезкаучук	Модификация дорожного битума в регионах Азии: высокая вязкость, высокая теплостойкость, высокая термостойкость	●	○	отс.	30	< 1	14-17
СБС Р 20-00	Воронежсинтезкаучук	Производство мягкой кровли, мастик, герметиков: высокая растяжимость/эластичность,	○	●	Не более 12	20	< 1	18
СБС Л 7212	Воронежсинтезкаучук	Модификация дорожного битума PG 70-40: регионы с преобладанием низких температур	●	○	Не более 75	30	20-30	4-6
СБС Л 30-01 термостаб.	Воронежсинтезкаучук	Модификация дорожного битума: улучшенная система АО, оптимальная вязкость, высокая термостойкость	●	○	Не более 18%	30	< 1	9-19

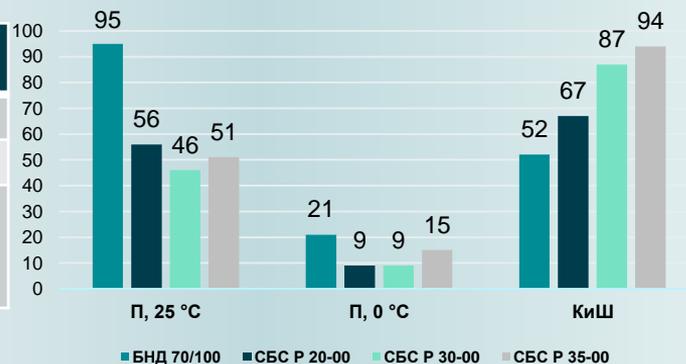


Свойства модельной битумно-полимерной смеси

Линейные марки

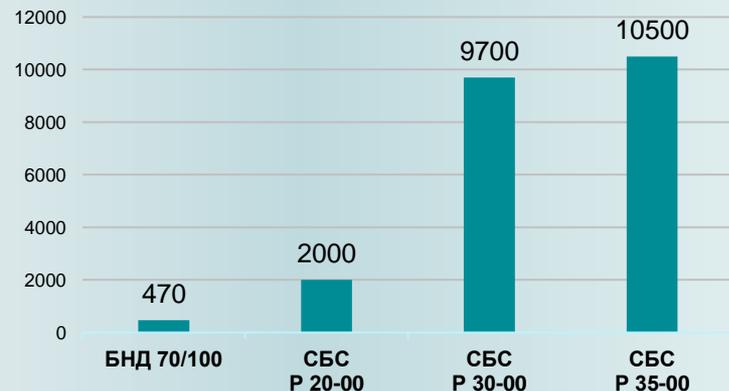


Радиальные марки

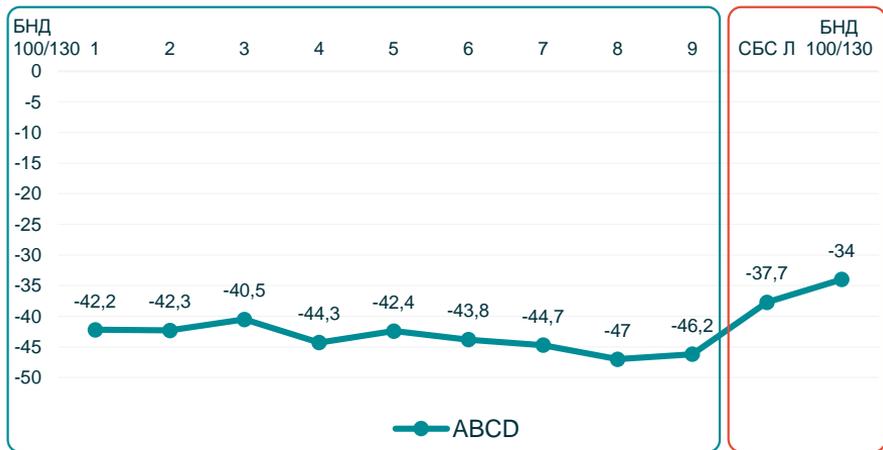


Компоненты	Дозировка, %
Битум 70/100	95,5
СБС	4,5
Высокосдвиговый смеситель Silverson	
Время смешения – 120 мин.	
Температурный режим – 185±5 °С	

Динамическая вязкость при 135 °С



Разработка новой низковязкой марки СБС Л 7212



Новая марка в разработке

Обычный СБС

- Для обеспечения низкотемпературных значений битумного вяжущего необходимо значительно увеличивать количество пластификатора и количество СБС модификатора, что приводит к резкому росту динамической вязкости ПБВ более 3 Па*с, затрудняя производство и укладку а/б.
- Абсолютно новый дизайн молекулы СБС полимера позволяет при высоких дозировках модификатора сохранять вязкость ПБВ менее 3 Па*с и регулировать количество пластификатора на оптимальном уровне.
- Открываются широкие возможности подбора рецептур и производства модифицированных битумов для северных и арктических регионов с учетом климатических особенностей региона.
- На 2025 год планируется опытное производство и подтверждение работоспособности полимера на опытных участках с участием партнёров.



Особенности

- Низкая кинематическая вязкость
- Возможность увеличенного введения, без критического роста вязкости
- Обеспечение лучших низкотемпературных характеристик в дорожном битуме



Характеристики

	Новая	СБС Л
Структура	линейная	
Кинематическая вязкость, мм ² /с, в среднем	6	14
Содержание связанного стирола, %	20	30
Содержание диблочного сополимера, %	Более 50	Не более 18

СБС Р 20-00 с пониженным содержанием стирола

Марка СБС Р 20-00 предназначена для:

- модификации кровельного и дорожного битумов
- производства мягкой кровли, герметиков и мастик
- производства растворных клеев

Компоненты	Дозировка, %
Битум 70/100	95,5
СБС	4,5



Особенности

- эластичный полимер с повышенной упругостью
- сниженная твердость полимера
- сниженный для радиальных марок уровень кинематической вязкости

Характеристики полимера

Структура	Л 30-01	Р 20-00	Р 30-00
Содержание связанного стирола, %	30%	20%	30%
Содержание диблочного сополимера, %	Не более 18	Не более 12	Не более 18
Кинематическая вязкость	14	18	25



СБС Р 20-00 обеспечивает в битуме:

- ✓ Оптимальную вязкость
- ✓ Улучшенную технологичность;
- ✓ Высокую эластичность/растяжимость
- ✓ Хорошую морозостойкость;

СБС Л 30-01 с повышенной термостабилизацией для литых АБС

Особенности вяжущего:

- Повышенная концентрация полимера;
- Повышенная вязкость
- Высокие температуры разогрева смеси перед укладкой (190-250°C)



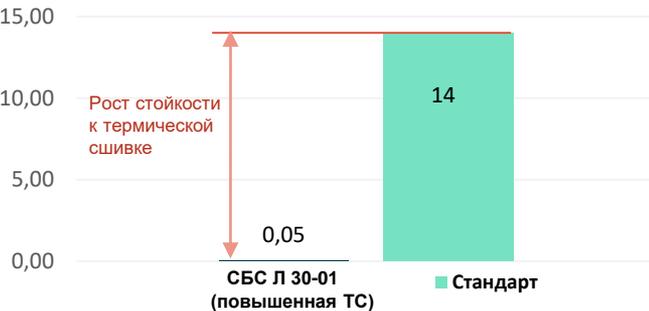
СБС Л 30-01 с улучшенной стабилизацией

- Оптимальная динамическая вязкость ПБВ;
- Повышенная стойкость к высоким температурам

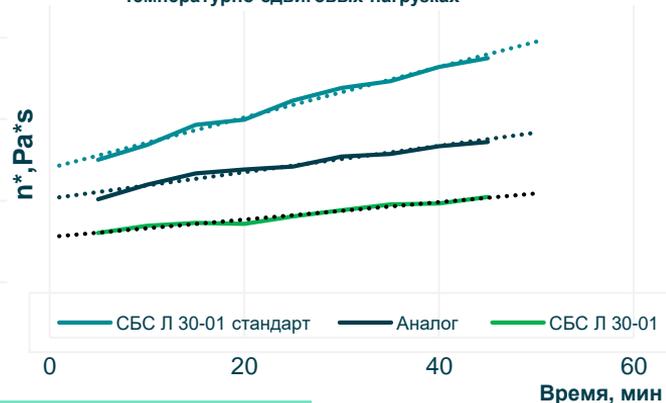
Индекс окислительной индукции



Динамика гелеобразования 160°C×1 ч (разница конечного и исходного),%



Изменение комплексной вязкости СБС при температурно-сдвиговых нагрузках



Несколько подходов в оценке стойкости к температурным и термо-механическим воздействиям подтверждают работоспособность марки СБС Л 30-01 (повышенная ТС) в условиях высоких температур:

- Увеличение температуры окислительной индукции на 28°C
- Отсутствие прироста геле-фракции после старения 160°C в течение 1 часа
- Минимальный прирост комплексной вязкости при термо-механическом воздействии (сдвиговый реометр 210°C * 50 мин)

Сервисные предложения ПолиЛаб **для клиентов**

Планы по развитию на 2024+

- ▶ Конструкторская разработка изделий
- ▶ Заказ стандартизированных образцов для лабораторий
- ▶ Помощь в подготовке лабораторий к аккредитации
- ▶ Расширение партнёрской сети лабораторий для ускорения работ

**Этот список может быть
дополнен новыми совместными
активностями**



СИБУР Клиентам



Вебинары

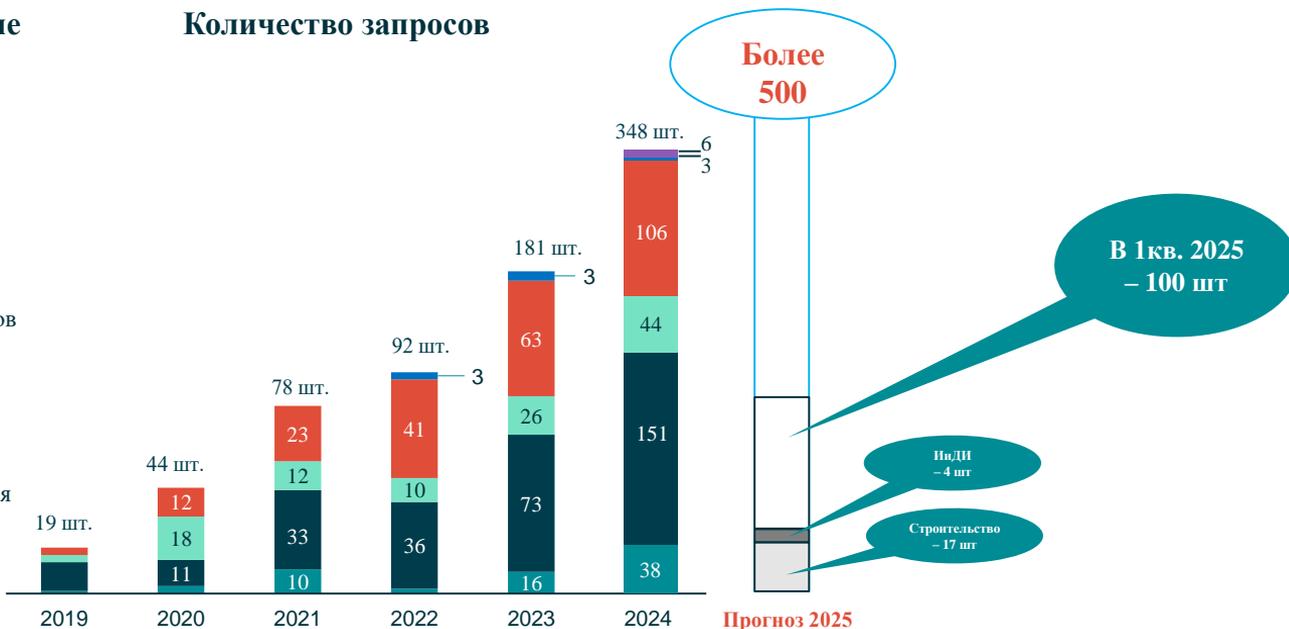


Развитие сервисного предложения ПолиЛаб для клиентов

Наиболее востребованные направления в запросах

- Технические консультации
- Лабораторная поддержка по испытаниям
- Улучшение качества продуктов клиента
- Развитие портфеля продуктов клиента
- Сертификационные испытания
- Очное обучение

Количество запросов



Планы по развитию на 2025+

- Конструкторская разработка изделий
- Заказ стандартизированных образцов для лабораторий
- Помощь в подготовке лабораторий к аккредитации
- Расширение партнёрской сети лабораторий для ускорения работ

Возможность заказа сервисов через личный кабинет клиента <https://eshop.sibur.ru>

**СОЗДАВАТЬ НАДЕЖНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ**



Подробнее о
СИБУР ПОЛИЛАБ



**ПОЛИМЕРНО
ПРОСТО**

СИБУР
ПОЛИЛАБ

КОНТАКТЫ



Данилов Сергей

Менеджер, Прикладные
разработки эластомеров
ООО СИБУР ПолиЛаб
DanilovSM@vsk.sibur.ru



Коротков Алексей

Старший менеджер, Отраслевые
решения.
Инженерная и дорожная
инфраструктура
ООО СИБУР
korotkovav@sibur.ru



polylab.sibur.ru



Вебинары



Telegram канал
СИБУР ПолиЛаб



Telegram канал
СИБУР