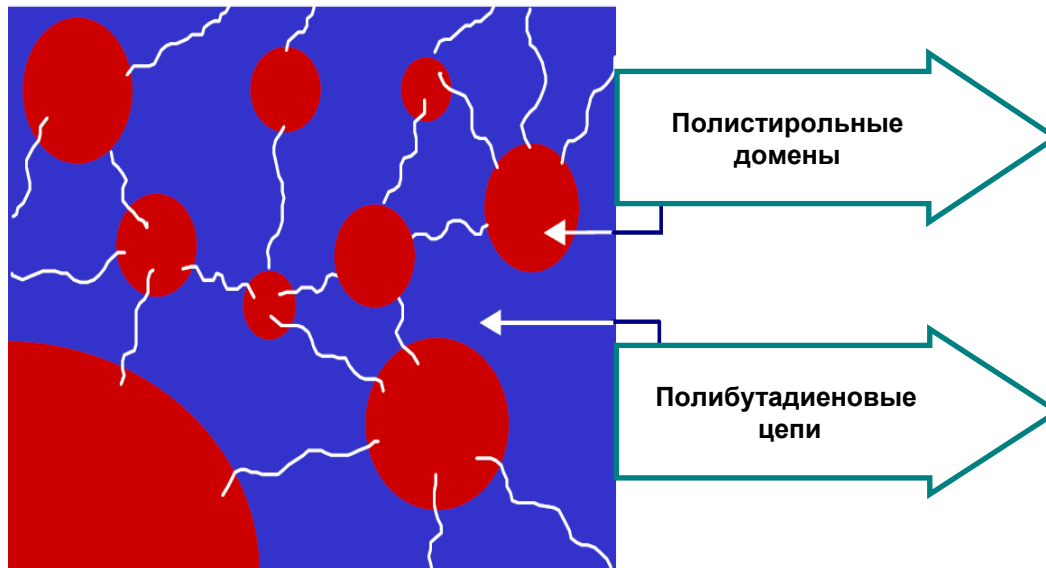




SBS термоэластопласты производства ОАО «Воронежсинтезкаучук»

Бутадиен-стирольные термоэластопласты (SBS) сочетают свойства вулканизированных резин, а перерабатываются как пластмассы

Такое сочетание достигается за счет блочной структуры полимера:



Температура стеклования (+100 °С), при температуре более +100 °С домены полистирола размягчаются, придают SBS свойства пластмасс. Процесс обратим. При остывании SBS приобретает эластичность. При многократных изменениях температурных нагрузок SBS сохраняет свои потребительские свойства.

Температура стеклования (-100 °С), в интервале температур от (-100 °С) до (+100 °С) придают SBS свойства вулканизированных резин.



Область применения бутадиен-стирольных термоэластопластов.

- **Производство обувных подошвенных материалов** (ДСТ-45РМ, ДСТ-30Р-35, ДСТ-30Р-58, ДСТ-30-35, ДСТ-30-58);
- **Модификация битумов** (ДСТ-30Р-01, ДСТ-30-01);
- **Производство гидроизоляционных мастик** (ДСТ-30-01, ДСТ-30-814, ДСТ-30Р-814);
- **Производство адгезивов и антикоррозионных покрытий** (ДСТ-30-01, ДСТ-30-814, ДСТ-30Р-814);
- **Модификация полимеров** (ДСТ-20Р-01)



SBS производства ОАО «Воронежсинтезкаучук» и их зарубежные аналоги

ОАО «Воронежсинтез каучук»	Kraton polymers (Германия)	DEXCO POLYMERS A DOW/ ExxonMobil Partnership (США)	LG Chemicals (Япония)	Dynasol (Испания)	GSR (Япония)	Polymer Europe (Италия)	ATOFINA Petrochemicals (Бельгия) Finaprene	API (Италия) Raplan
ДСТ-30Р-01	Kraton D-1184 Kraton D-1186	Vector 411	Luprene LG 411	Calprene 411x Calprene 411 Calprene 412 Calprene 419	TR 2601 TR 2606	Europrene SOL T 161 B Europrene SOL T 161 C Europrene SOL TE 6315 Europrene SOL TE 6317	Finaprene 411, Finaprene 411x, Finaprene 416 Finaprene 435 Finaprene 409	Raplan DP 0788
ДСТ-40Р	Kraton D- 1122x		Luprene LG 414					
ДСТ-20Р-01	Kraton D-1116			Calprene 401		Europrene SOL TE 6205	Finaprene 401	
ДСТ-30-01	Kraton D-1101 Kraton D-1102 Kraton D-1151 Kraton D-1152	Vector 2518	Luprene LG 502	Calprene 501		Europrene SOL T 6302 Europrene SOL TE 6316	Finaprene 502 Finaprene 503	
ДСТ-30РМ	Kraton D-4270 Kraton D-4158		Luprene LG 485	Calprene 485	TR 1600	Europrene SOL T 172		
ДСТ-40РМ			Luprene LG 475					
ДСТ-45РМ	Kraton D-4271			Calprene 484	TR 1086	Europrene SOL T 171		



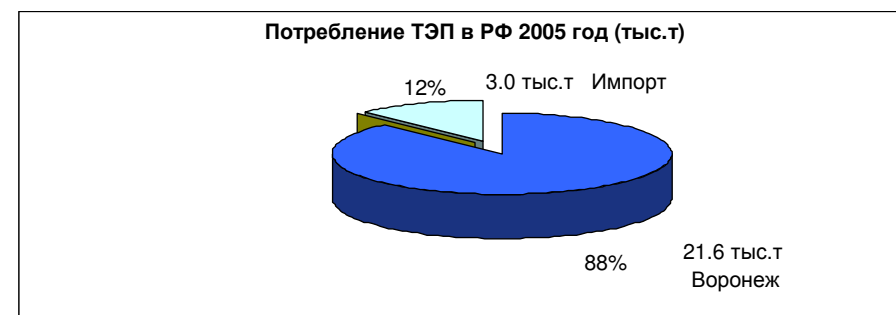
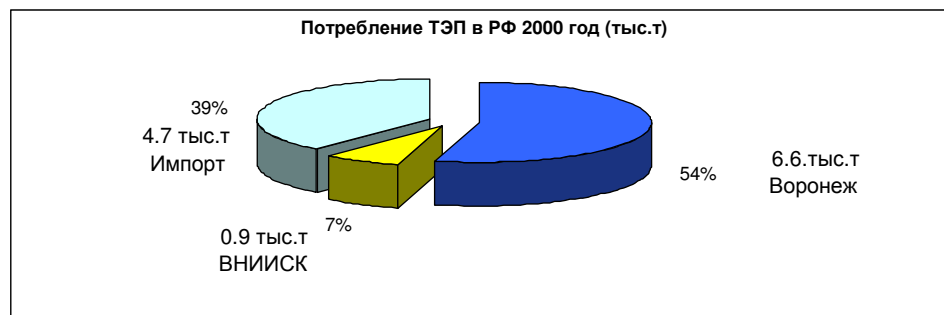
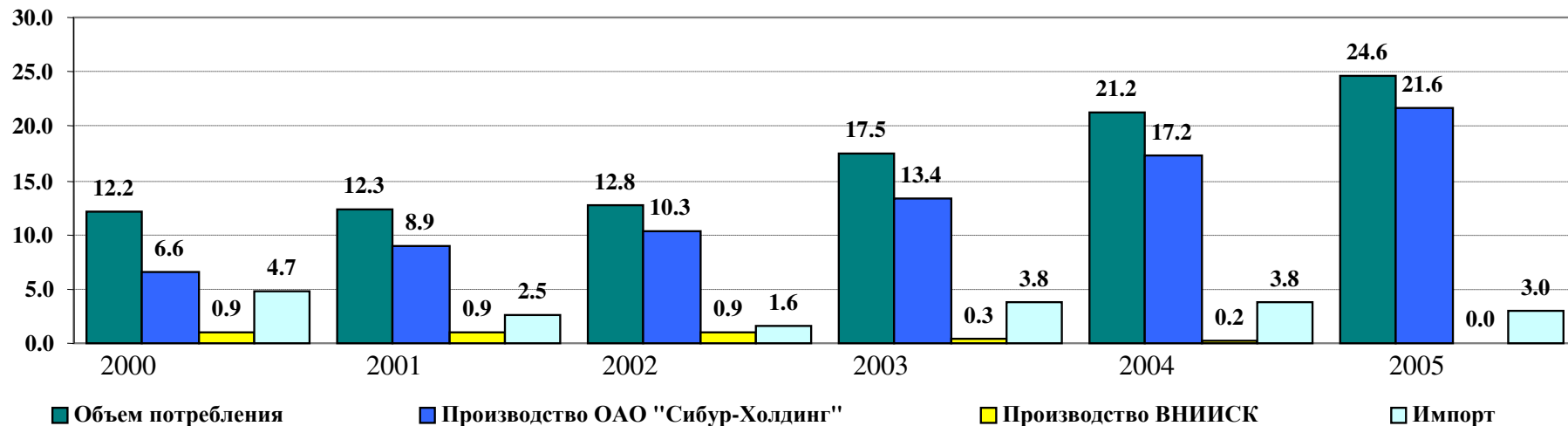
Физико-механические характеристики SBS производства ОАО «Воронежсинтезкаучук» и зарубежных аналогов

Наименование показателя	ДСТ-30Р-01	ДСТ-30-01	ДСТ-45РМ	Kraton TR-1184	Finaprene F-411	Europrene SOLT 161 В	Calprene 411	Kraton TR-1101	Europrene SOLT 6302	Calprene 501	Kraton TR-4261	Finaprene 484	Calprene 484
Структура	Разветвл	Линейная	Разветвл	Разветвленная Аналог ДСТ-30Р-01				Линейная Аналог ДСТ-30-01			Разветвленная Аналог ДСТ-45РМ		
Содержание связанного стирола, %	29.8-30.0	30.0	45.0	30.6	30.8	30.0	30.0	30.0	30.8	31	46	44	44
Условная прочность при разрыве, МПа	20.6-21.6	24.5-25.5	15.6-19.6	20.6	19.2	19.6	19.6	22.5	22.5	19.6	19.6	17.6	15.6
Относ.удлин. при разрыве, %	700-720	740-750	1000-1100	690	680	700	700	750	720	700	1150	1000	1000
Твердость по Шору А, усл.единиц	76-82	73-74	70-80	82	86	80	80	75	75	74	70	72	72
Характеристическая вязкость, дл/г	1.0-1.6	1.0-1.5	-	1.4	1.45	1.3	1.4	1.0	1.1	1.1	-	-	-
Вязкость по Брукфелдту, Па*с, 25% р-р в толуоле при 25°С	12-30	7.0-26.0	-	25	28	20	25	4.5	5.3	5.3	-	-	-
Кинематическая вязкость, 5.23% р-р в толуоле при 25°С, сст	10-27	13-28	-	27	30	18	24	10	12	13	-	-	-
Показатель текучести расплава при t=190°С, P=5кг/с, г 10 мин	Не течет		4.0-7.0	Не течет							5.0	3.0	6.0
Содержание сольвентного экстракта, %	-	-	33.0-36.0	-	-	-	-	-	-	-	33.8	33.0	32.0

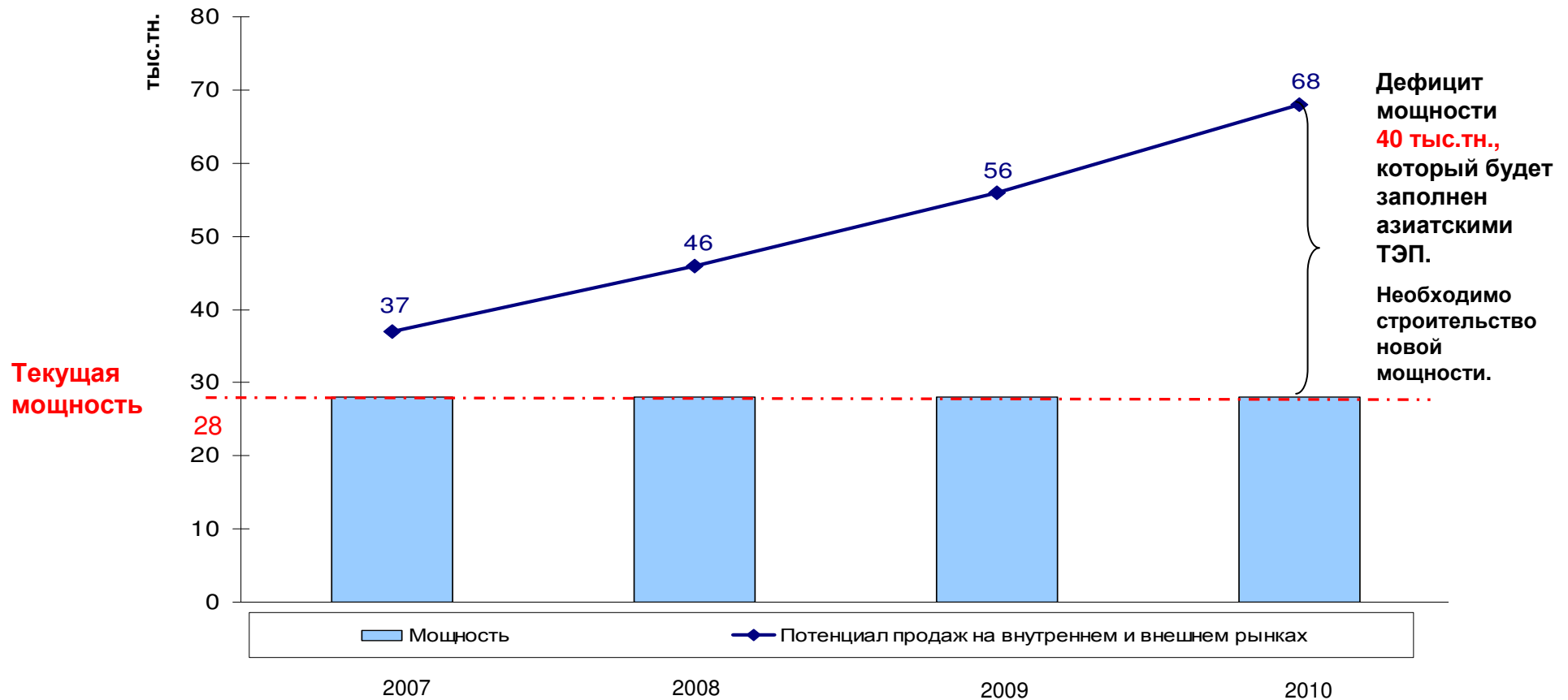
Среднегодовой темп роста потребления ТЭП на внутреннем рынке в период 2000-2005 г. составил 20,3%

При этом выросла доля ОАО Воронежсинтезкаучук с 54% до 88% за счет сокращения доли импорта с 38,5% до 12,2%

Динамика российского рынка ТЭП в 2000-2005 гг., тыс.т./ год



К 2010 году дефицит мощности к потенциалу продаж составит 40 тыс.тн.





Преимущества битумов, модифицированных SBS термоэластопластами.

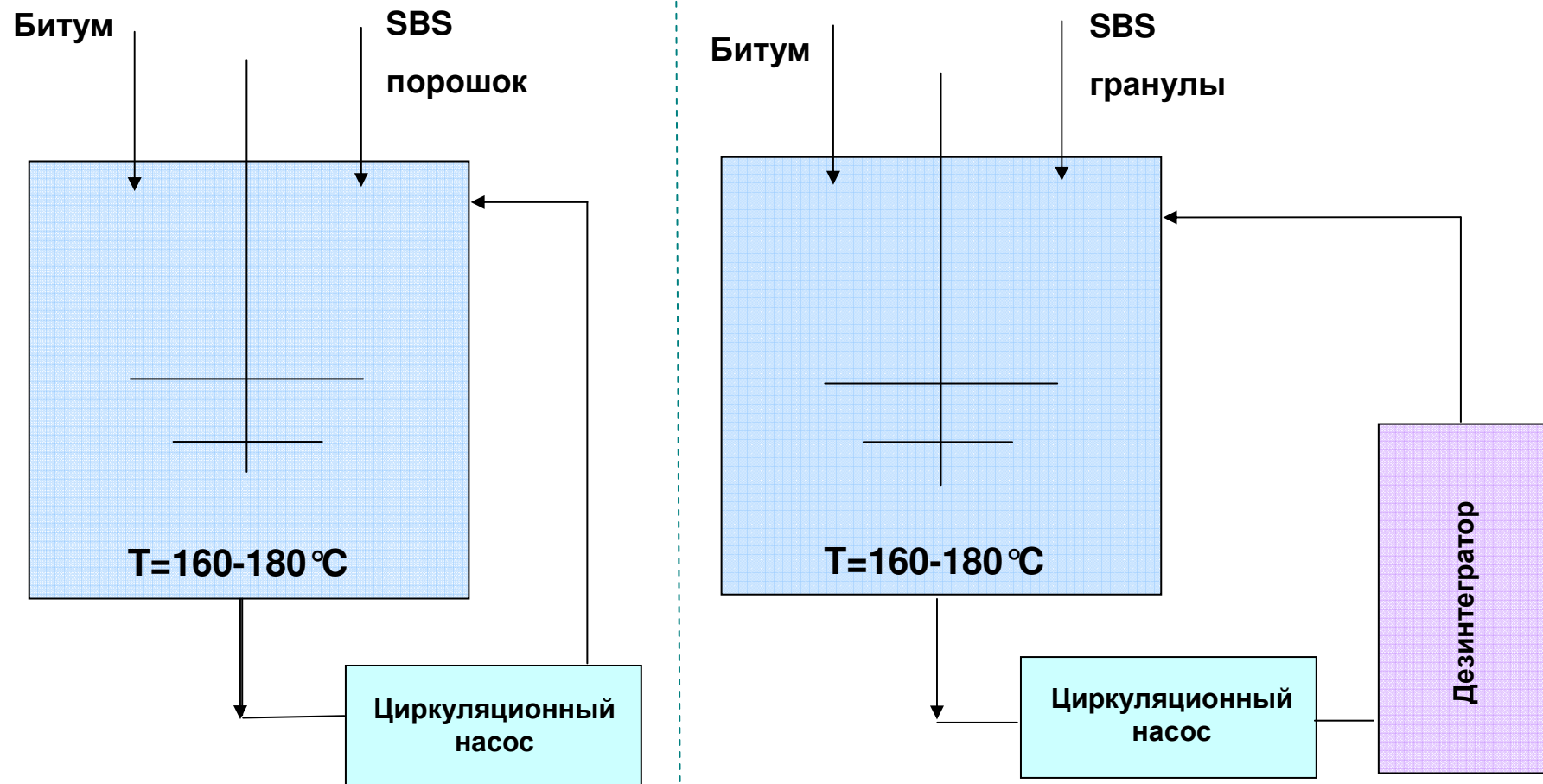
- **Увеличение эластичности и стойкости к деформациям;**
 - **Повышение тепло-и морозостойкости, стойкости к образованию трещин при частых температурных перепадах;**
 - **Повышение срока службы кровли в 5-8 раз, дорожного покрытия в 2-3 раза;**
 - **Улучшение отвода воды с поверхности дорожного покрытия (пористый асфальт);**
 - **Уменьшение на 10-20% износа шин на асфальтовом покрытии;**
 - **Уменьшение шума при движении автотранспорта на 6-8 децибел.**
-



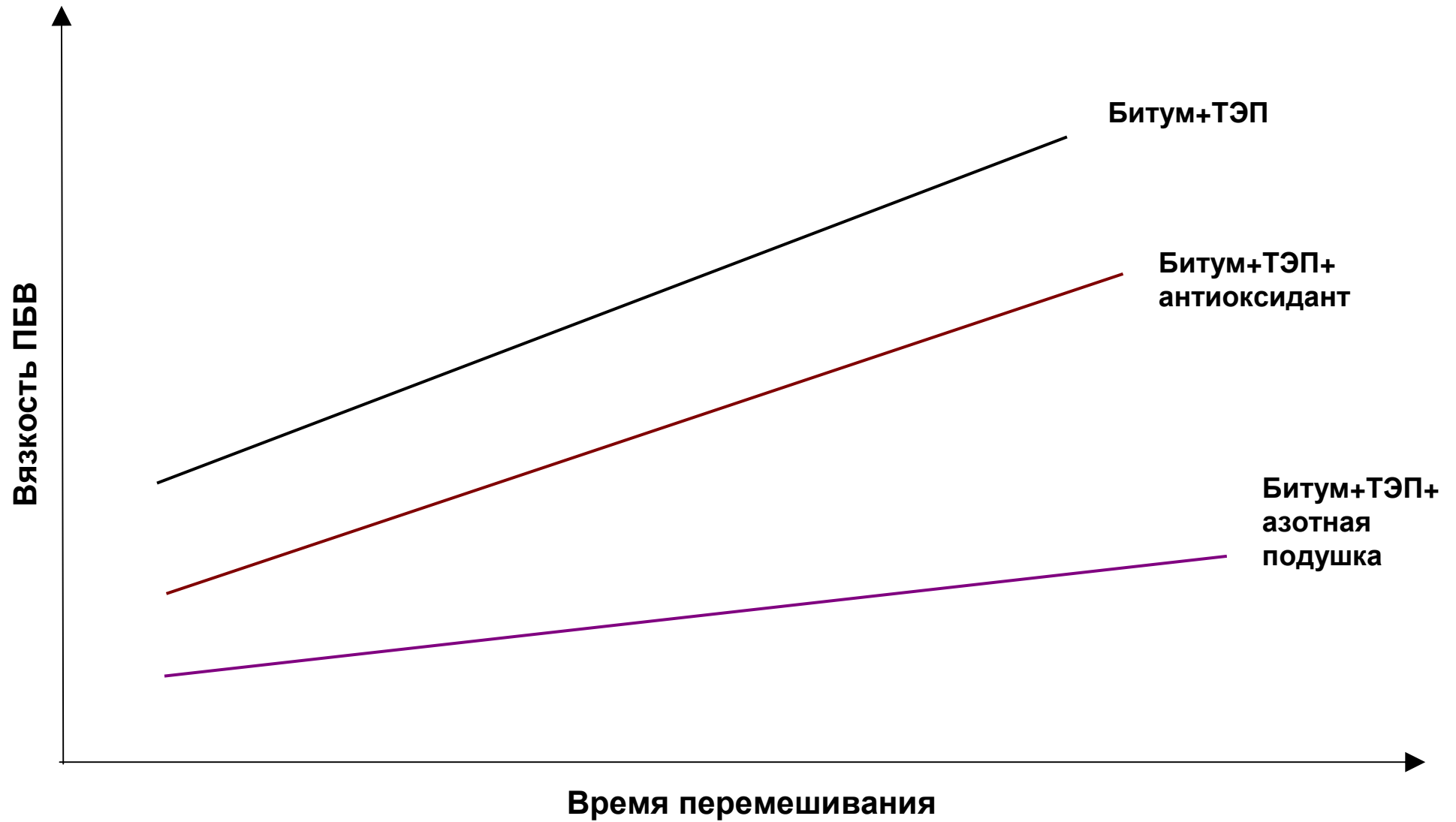
Приготовление смесей битума с SBS термоэластопластом.

Оборудование и режим переработки	SBS (порошок)	SBS (гранулы)
Цена	выше	ниже
Энергозатраты на смешение с битумом	ниже	выше
Оборудование	Емкость с лопастной или пропеллерной мешалкой, циркуляционный насос.	Емкость с лопастной или пропеллерной мешалкой, циркуляционный насос, дезинтегратор.
Процесс	Разбухание и растворение термоэластопласта в битуме.	Уменьшение размера гранул с помощью сдвиговых усилий, сопровождающееся значительным выделением тепла. Обеспечивается быстрое и эффективное диспергирование и растворение SBS в битуме.
Продолжительность стадии предварительного перемешивания до начала циркуляции	40-50 минут	Минимальная (около 20 минут) во избежание размягчения и набухания гранул.

Технологические схемы приготовления смеси битума и SBS.



Защита полимерно-битумного вяжущего от термического воздействия.





Особенности применения SBS термоэластопластов в дорожном строительстве.

- Битумные композиции на основе SBS линейной структуры (ДСТ-30-01) обладают более высокой морозостойкостью и имеют в 2 раза выше относительное удлинение, чем битумные композиции на основе SBS радиальной структуры (ДСТ-30Р-01).
- SBS (ДСТ-30Р-01 и ДСТ-30-01) имеют хорошую адгезию к «кислым» минералам.
- При использовании «щелочных» минералов для повышения адгезии необходимо применять добавки: малеинизированный низкомолекулярный полибутадиен, смолу «Резоктал».



По всем вопросам, касающимся переработки SBS необходимо обращаться к следующим техническим специалистам ОАО «Воронежсинтезкаучук»:

Ведущий специалист экспериментально-технического центра по переработке термоэластопластов – СИТНИКОВА ВАЛЕНТИНА ВАСИЛЬЕВНА – (4732) 20-66-11

Начальник экспериментально-технического центра – РАЧИНСКИЙ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ – (4732) 20-69-26

Факс (4732) 20-69-05; 20-66-64

E-mail: Kopylov@kauchuk.vrn.ru; vsk10@intercon.ru



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ**