

Применение синтетических восков в органических вяжущих



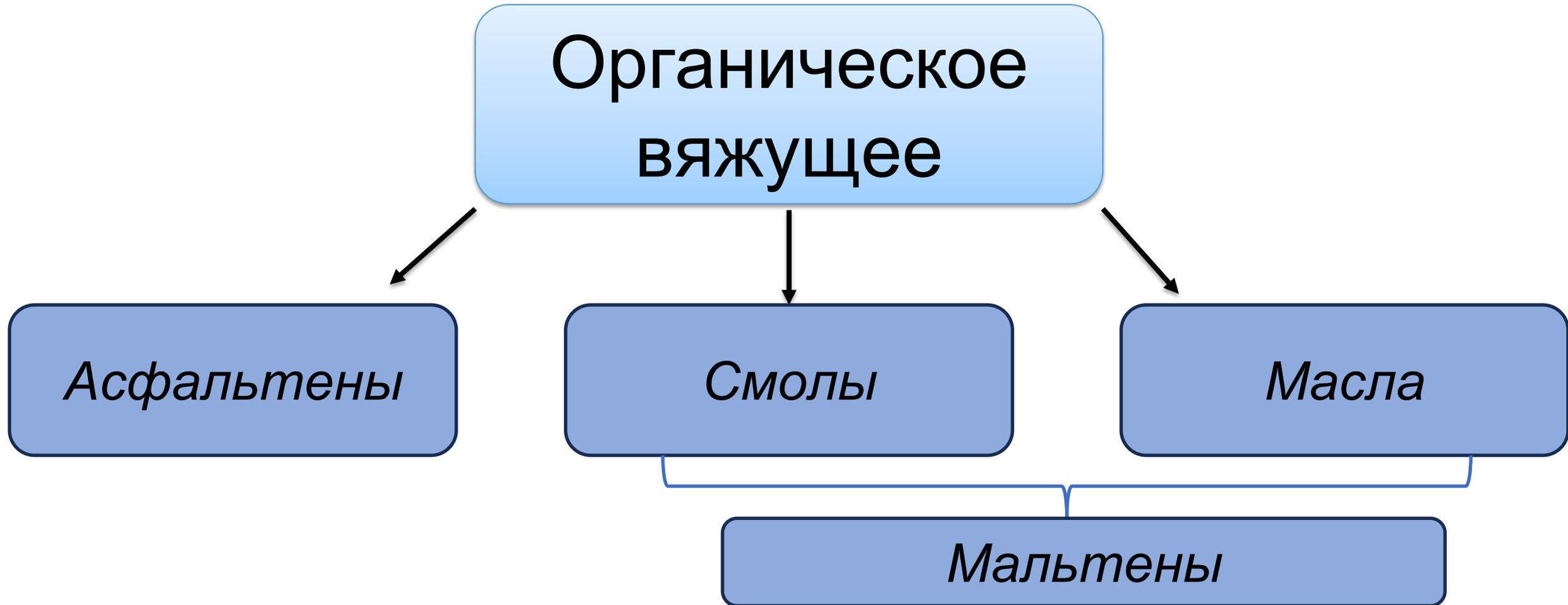
Интенсивность движения

Уплотняющая техника

Асфальтобетон

Органическое вяжущее

Минеральные материалы





- СБС-полимеры
- Резиновая крошка
- Адгезионные добавки
- Стабилизирующие добавки
- Температуропонижающие добавки





Прошлое

- Пенетрация
- КиШ
- Растяжимость
- Старение
- Темп. хрупкости
- Темп. вспышки

Настоящее

- + Дин. вязкость
- Изм. дин. вязкости
- Макс. усилие при растяжении
- Макс. мин. расч. температура по серии ГОСТ 58400

Будущее

- Реологические свойства а/б
- Сила сцепления орг. вяжущего с каменным мат-ом
- Прогнозирование поведения а/б покрытия



№ п/п	Наименование характеристики	Plastobit 430F	Plastobit 2.0	Plastobit Titan	Plastobit H 34
1	Вид	Микрогранула	Микрогранула	Микрогранула	Микрогранула
2	Размер	до 1 мм	до 1 мм	до 1 мм	до 1 мм
3	Цвет	белый	белый	белый	белый
4	Температура каплепадения, °С, ГОСТ 6793-74	120-127	103 - 110	126 -132	122 – 125
5	Динамическая вязкость при 140°С, мПа*с, ASTM D3236	100 - 300	100 - 300	600 - 800	100 - 200
6	Пенетрация, 1/10мм, ASTM D1321	не более 1	не более 3	не более 3	не более 1
7	Удельная плотность при 20°С, ГОСТ 15139-69	0,95 – 0,96	0,89 – 0,92	0,95 – 0,96	0,96 – 0,965





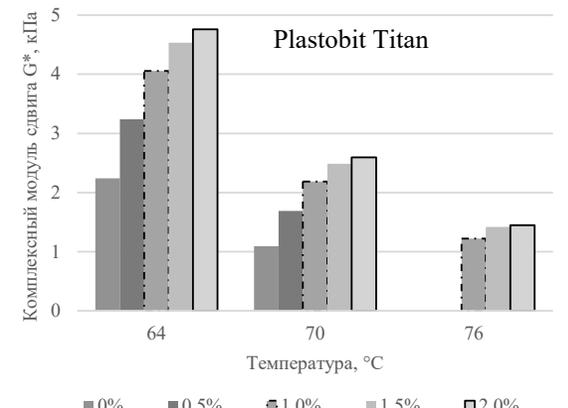
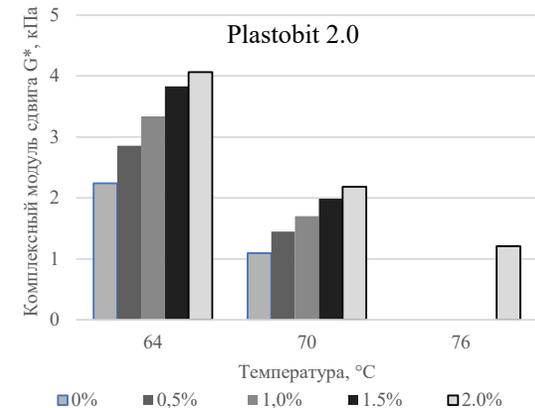
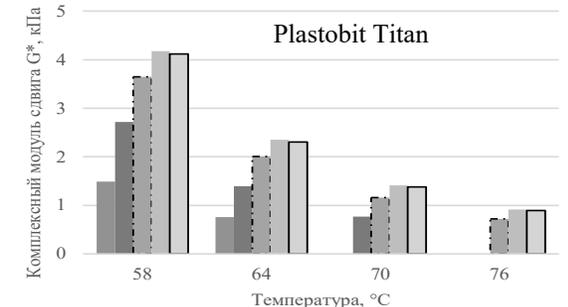
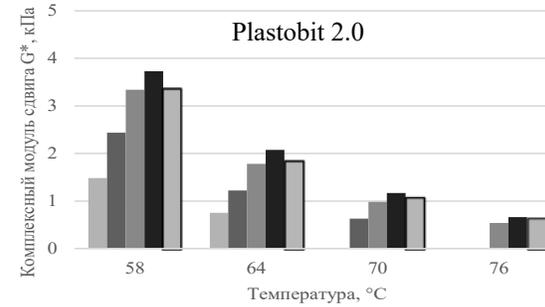
Модификация битумов синтетическими восками позволила получить следующие результаты

	Наименование показателя	Треб. ГОСТ 22245-90	Треб. ГОСТ 33133-2014	Содержание модификатора, в %.				Метод испытания
				0	1	2	3	
Plastobit 2.0 Битум 100/130								
1.	Глубина проникновения иглы при 25°C, 0,1 мм	91 - 130	101 - 130	112	83	78	-	ГОСТ 33136
2.	Температура размягчения по кольцу и шару, °C	43	45	45,4	49,2	52,4	-	ГОСТ 33142
Plastobit 430F Битум 60/90								
1.	Глубина проникновения иглы при 25°C, 0,1 мм	61 - 90	51 - 70	68	56	52	47	ГОСТ 33136
2.	Температура размягчения по кольцу и шару, °C	47	51	49,0	57,3	69,7	75,1	ГОСТ 33142
Plastobit Titan Битум 100/130								
1.	Глубина проникновения иглы при 25°C, 0,1 мм	91 - 130	101 - 130	112	86	76	-	ГОСТ 33136
2.	Температура размягчения по кольцу и шару, °C	43	45	45,4	56,4	61,8	-	ГОСТ 33142



Модификация битумов синтетическими восками позволила получить следующие результаты

Наименование модифицирующей добавки	Дозировка модифицирующей добавки, масс.%	Критическая температура эксплуатации вяжущего, °С	
		До старения	После старения
Plastobit 2.0	0,0	61,6	64,4
	0,5	66,0	66,7
	1,0	70,4	68,1
	1,5	72,6	69,5
	2,0	72,0	70,5
Plastobit Titan	0,5	67,6	67,9
	1,0	72,4	70,4
	1,5	75,7	71,8
	2,0	75,1	72,2





- Впервые в качестве модификаторов БМ были опробованы полиэтиленовые воска отечественного производства которые полностью не имеют зависимости от импорта сырьевых компонентов. По результатам проведенных исследований выявлено, что применение данных модификаторов позволяет получать асфальтобетонные покрытия, обладающие повышенной стойкостью к колееобразованию и накоплению усталостных трещин. Установлено, что наиболее оптимальным содержанием полиэтиленовых восков в составе модифицированных битумных вяжущих являются дозировки от 1,5 масс.% до 2,0 масс.%.
- Исходя из полученных в результате исследований данных, целесообразно рекомендовать применение полиэтиленовых восков в качестве модификаторов битумных вяжущих, предназначенных для применения в регионах с теплым и жарким климатом.
- Необходимо выполнить исследования по комплексному модифицированию органических вяжущих для достижения оптимальных физико-химических и реологических свойств.



ПРИШЛО ВРЕМЯ ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ

Тюрюханов Кирилл Юрьевич, к.т.н., доцент каф. «Автомобильные дороги и мосты»
ФГАОУ ВО ПНИПУ, г. Пермь, Turuchanov.k.u@list.ru Моб. тел. +7 (982) 490-50-02

Полоник Владимир Дмитриевич, аспирант кафедры Химии и технологии переработки
эластомеров им. Ф. Ф. Кошелева РТУ МИРЭА volf505@mail.ru моб. тел. +7 (916) 470-10-37

