

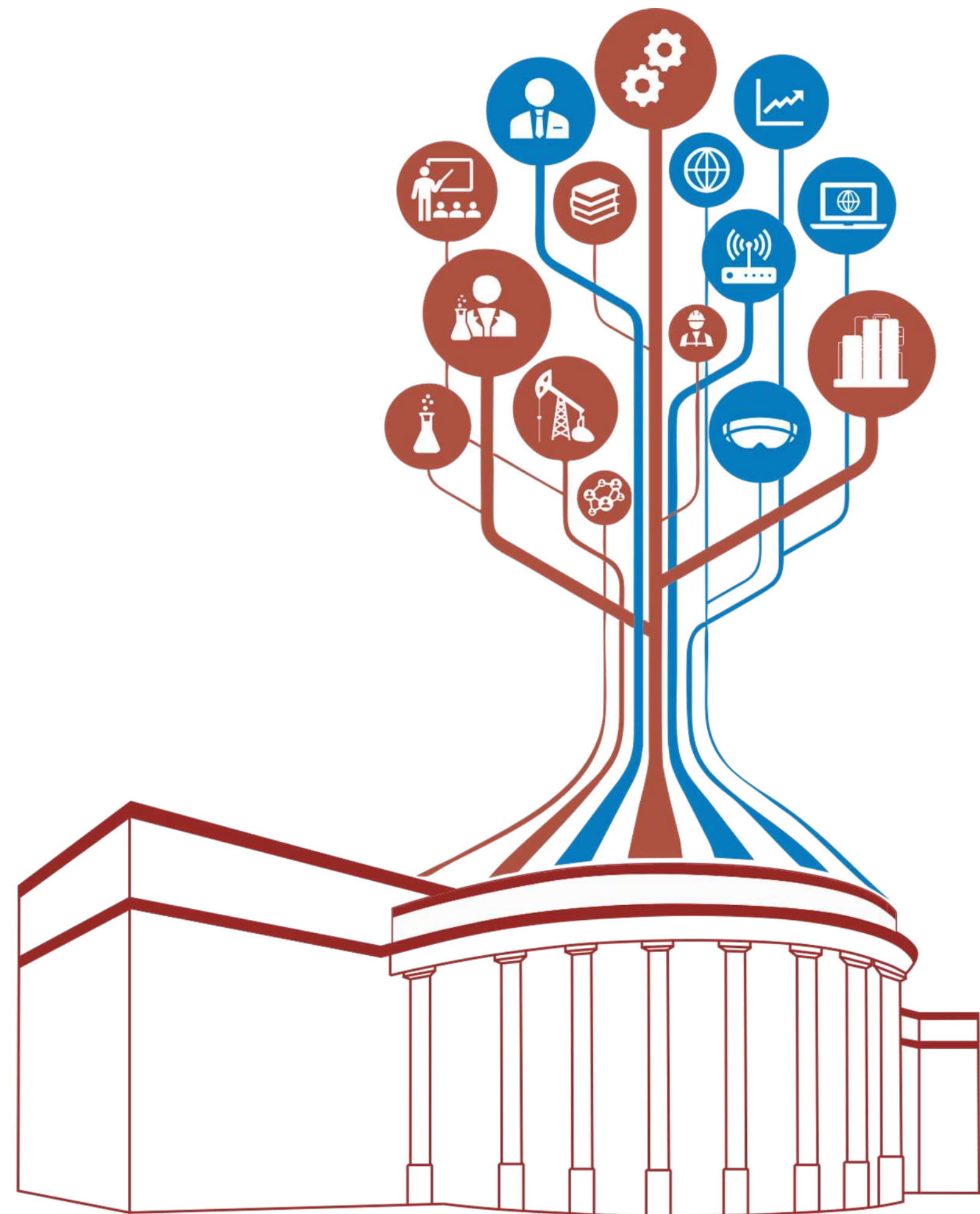
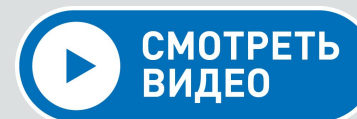


# Научный подход к эмульгированию нефтяных битумов и исследованию битумных эмульсий

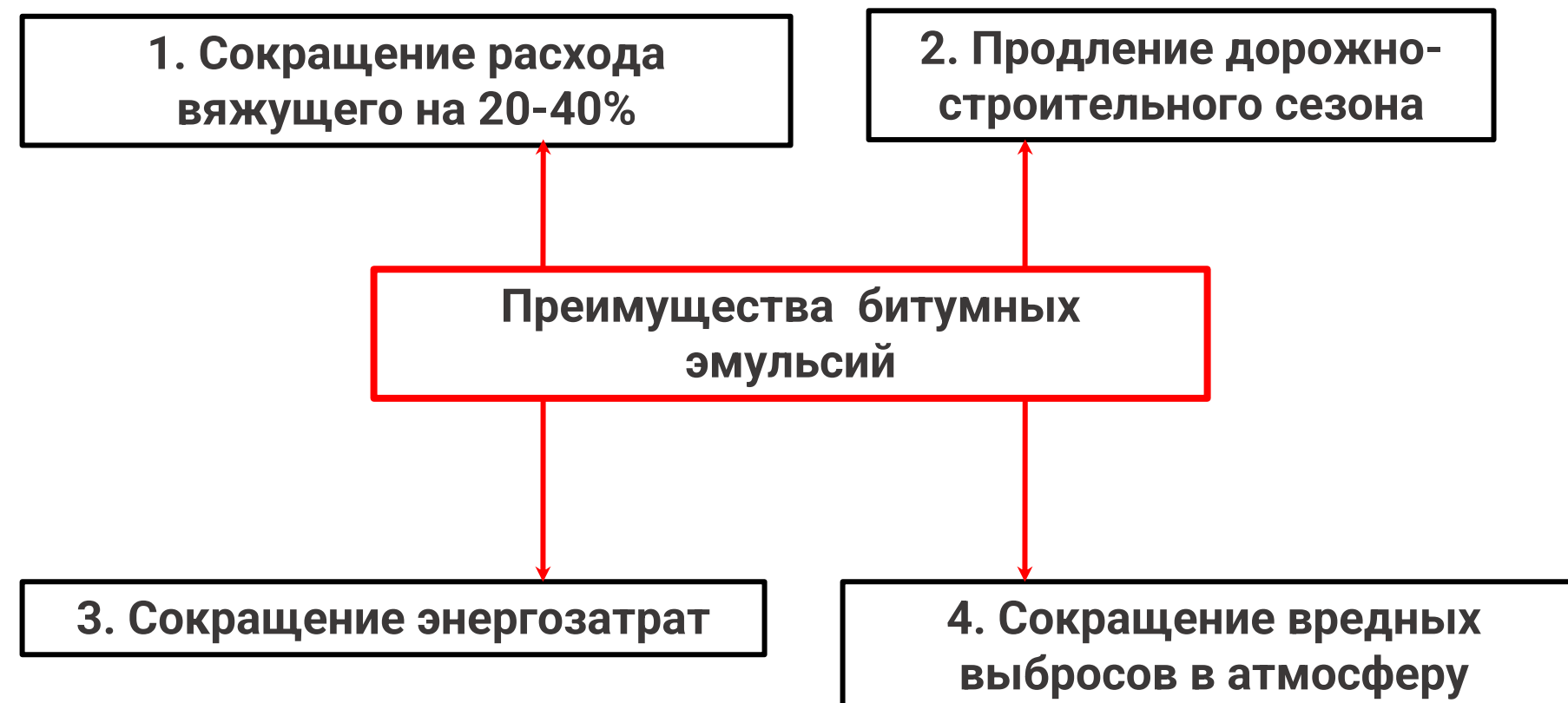
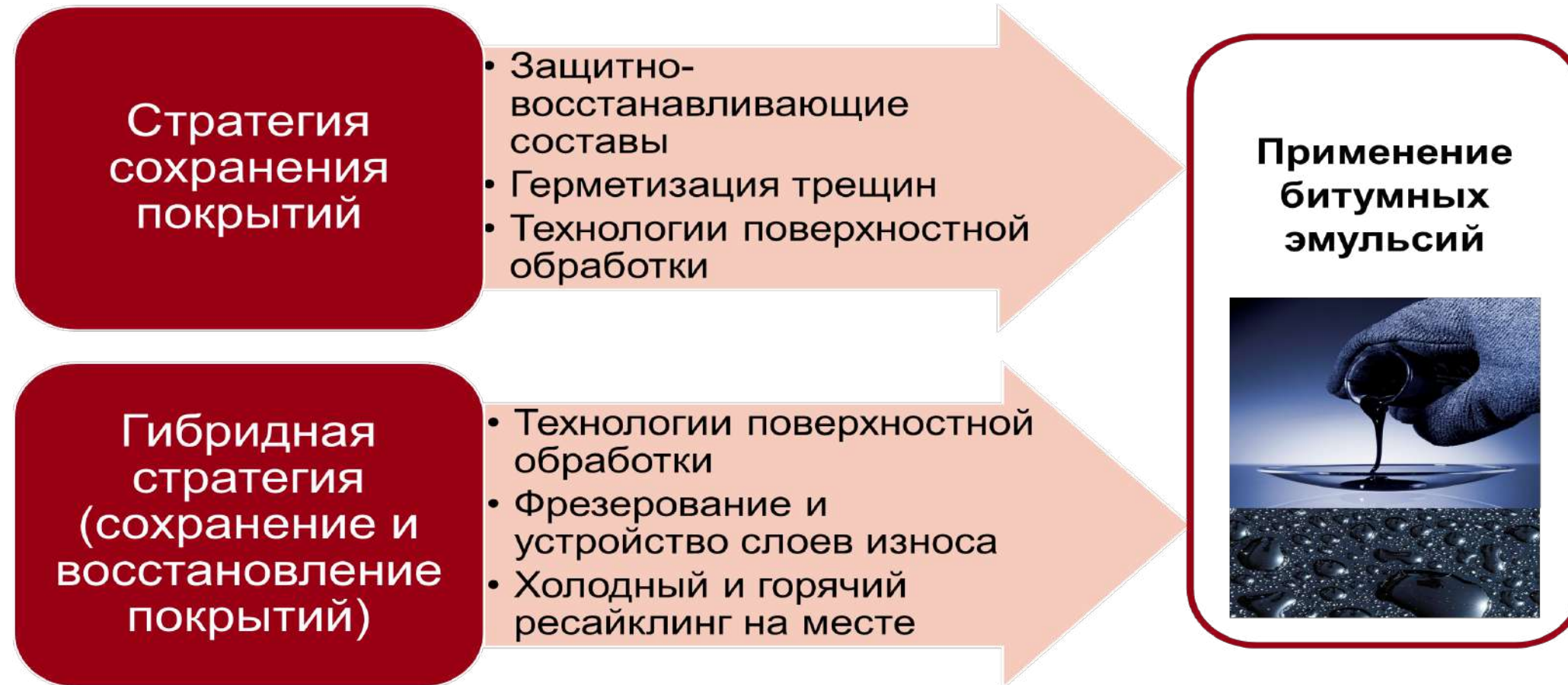
Емельянычева Е.А.,  
к.т.н., доцент,  
доцент кафедры «Химической технологии переработки нефти и газа»

ФГБОУ ВО  
«КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» Г.КАЗАНЬ

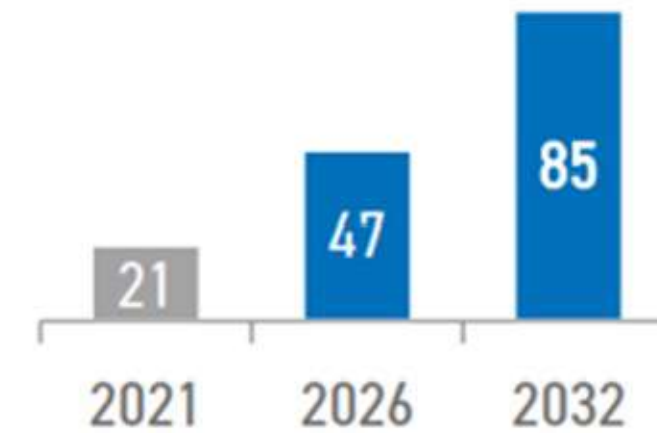
ИНСТИТУТ  
НЕФТИ, ХИМИИ И НАНОТЕХНОЛОГИЙ



## Стратегии управления жизненным циклом дорог



Прогноз потребления битумпроизводных продуктов в России, тыс. т.



Влияние на глобальное потепление (в т.СО<sub>2</sub> на ~1,8 км. полосы дороги)



# Актуальность. Факторы влияния на свойства битумной эмульсии



1. Подбор эффективных эмульгаторов;  
2. Обеспечение поверхностно-активных и смачивающих свойств водной фазы (определение поверхностного натяжения и краевых углов смачивания)

Тензиометр цифровой К9      Прибор Kruss DSA 30E



Свойства водной фазы




Технология получения

Свойства битумной эмульсии

1. Подходы к контролю и регулированию дисперсности битумной эмульсии;  
2. Ультразвуковая обработка битумных эмульсий.

Лабораторная эмульсионная установка

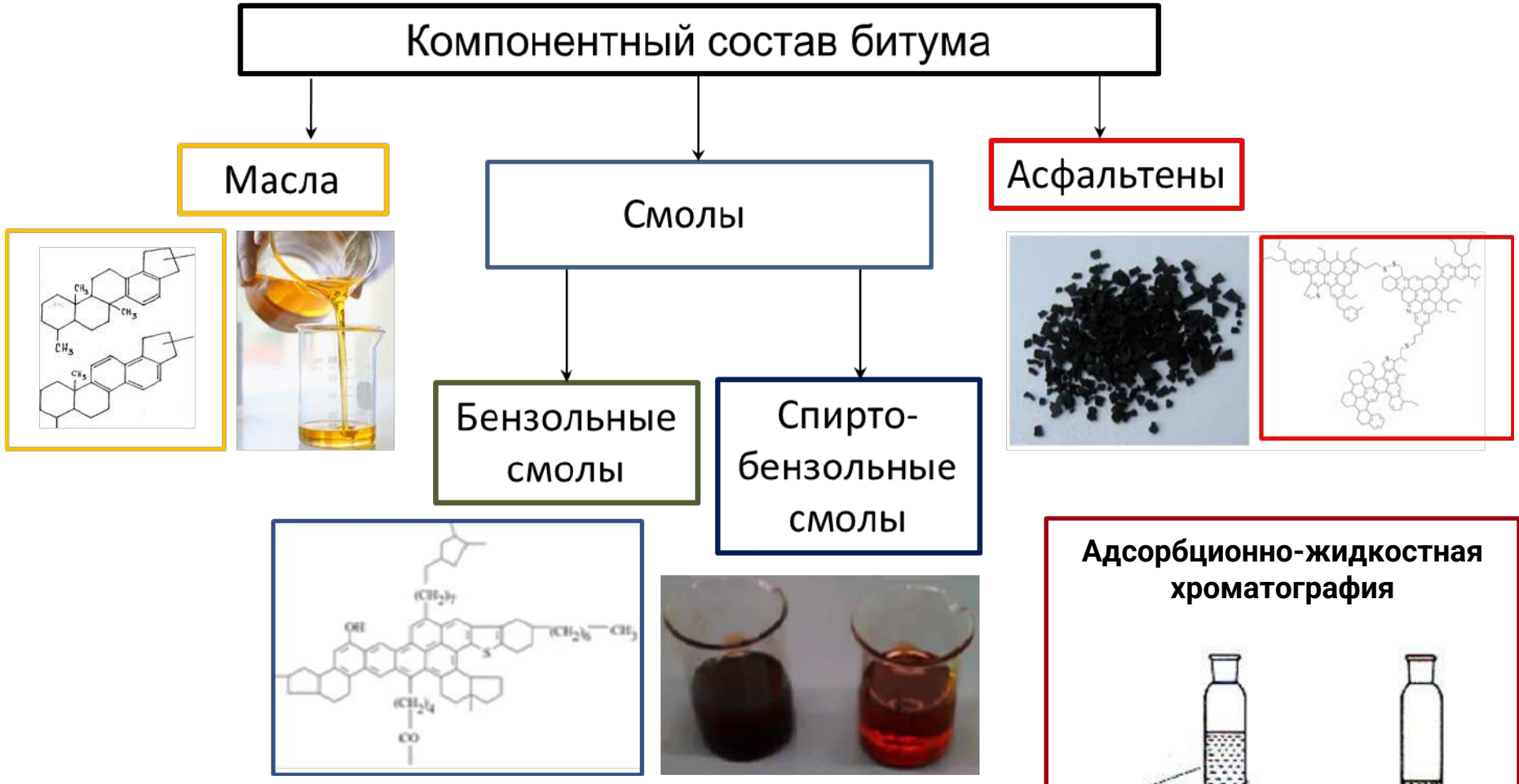


Свойства битумной фазы



1. Вязкость нефтяных битумов;
2. Групповой состав нефтяных битумов;
3. Диэлектрическая проницаемость нефтяных битумов.

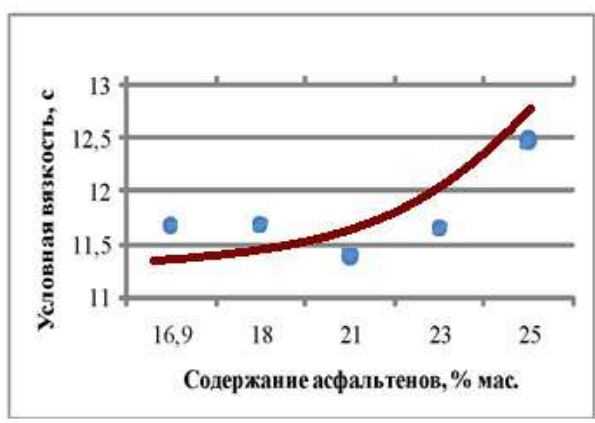
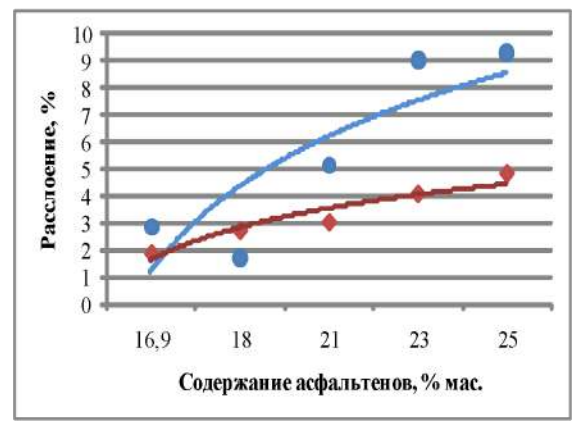
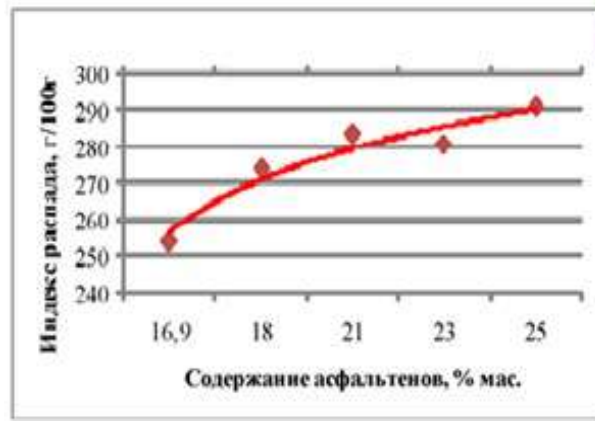
# Влияние состава и свойств исходных битумов на свойства битумных эмульсий



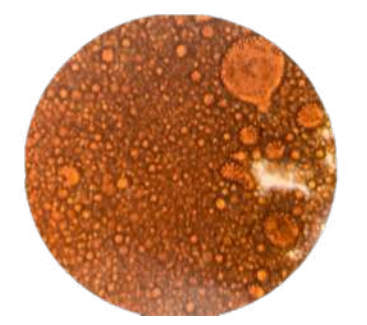
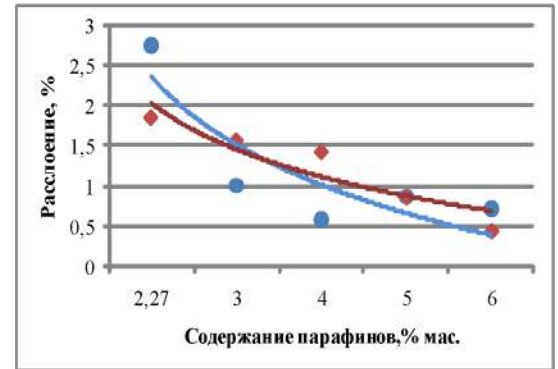
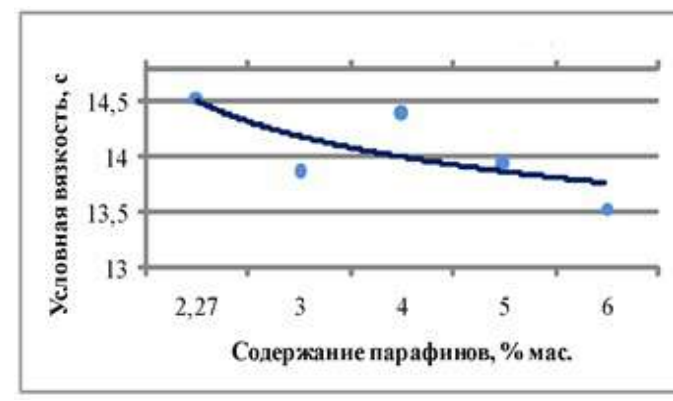
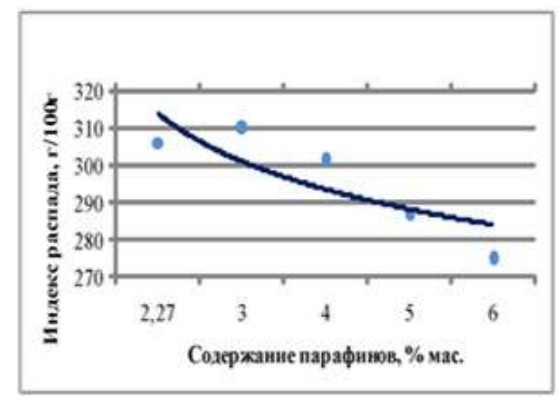
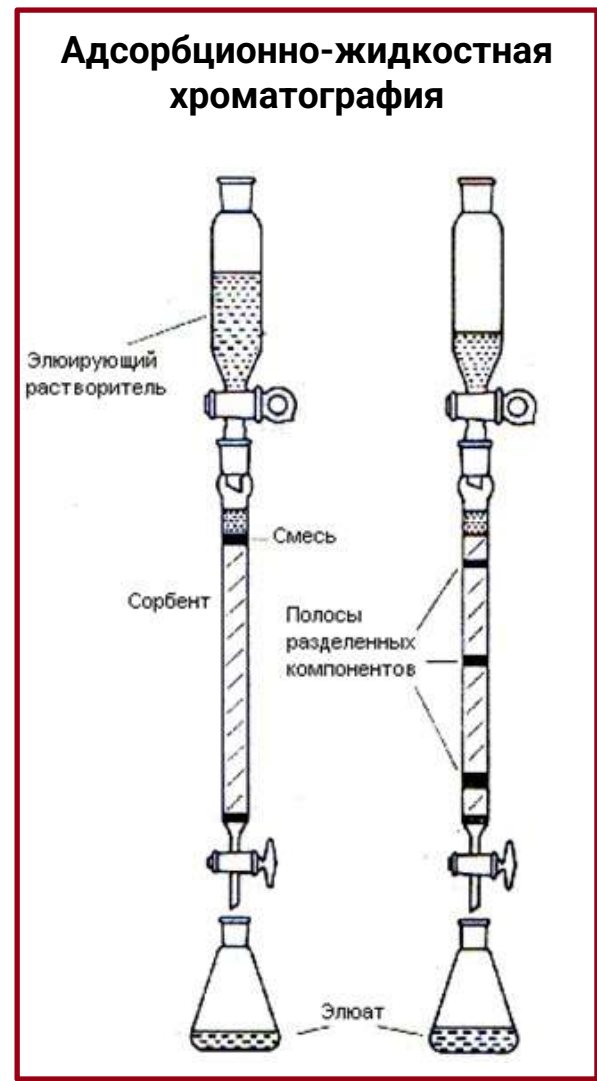
**Групповой состав модельных битумных систем**

№ модельной битумной системы	Групповой состав			С/А	Структурно-реологический тип
	Асфальтены, % мас.	Мальтены			
		Масла, % мас.	Смолы, % мас.		
БНД 90/130-1	16,9	44,4	38,7	2,29	II
I-1	18,0	43,8	38,2	2,12	II
II-1	21,0	42,2	36,8	1,75	III
III-1	23,0	41,1	35,9	1,56	III
IV-1	25,0	40,1	34,9	1,40	I

№ модельной битумной системы	Асфальтены, % мас.	Групповой состав		
		Мальтены		Смолы, % мас.
		Масла, % мас.		
		Парафины, % мас.	Сумма масел, % мас.	
БНД 90/130-2	17,30	2,27	28,00	54,70
I-2	17,17	3,00	28,54	54,29
II-2	16,99	4,00	29,27	53,74
III-2	16,82	5,00	30,01	53,17
IV-2	16,64	6,00	30,75	52,61



Эмульсия на основе модельной битумной системы, содержащей 23% асфальтенов (240-кратное увеличение)

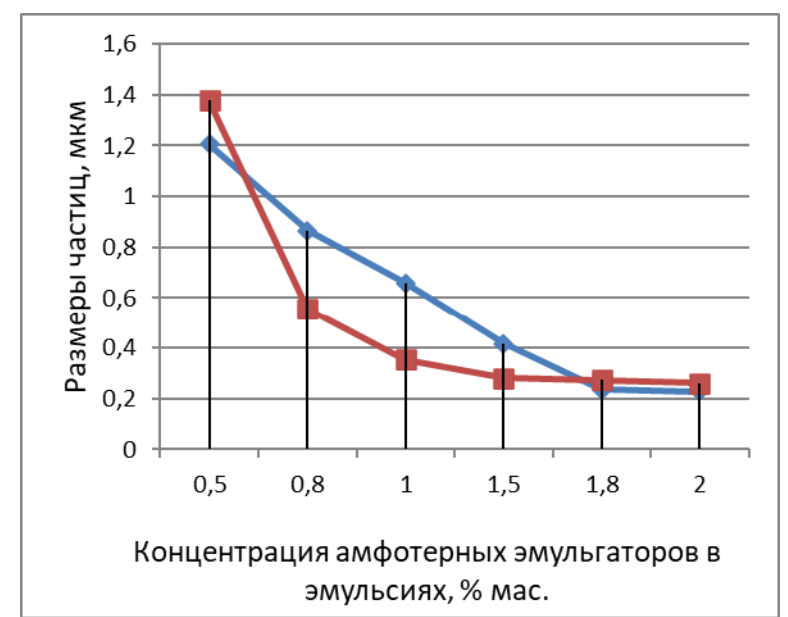
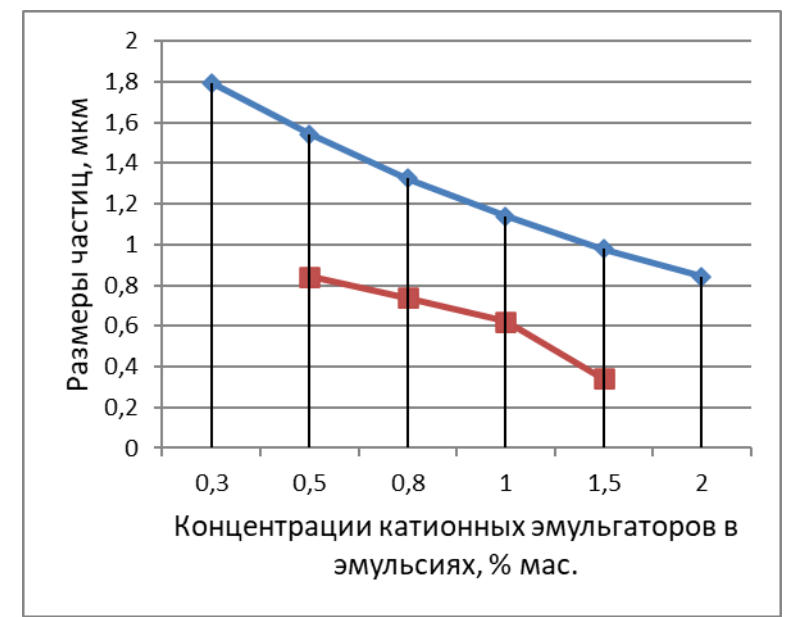


Эмульсия на основе модельной битумной системы, содержащей 4% парафинов (240-кратное увеличение)

# Определение размера частиц битумной фазы в битумных эмульсиях



Зависимость среднего размера частиц битумной эмульсии от концентрации эмульгатора



**Ситовой анализ**  
дает возможность определить лишь верхний предел размеров частиц эмульсии



# Контакты



## **Емельянычева Елена Анатольевна**

**к.т.н., доцент,  
доцент кафедры «Химической  
технологии переработки нефти и газа»**

**ФГБОУ ВО «Казанский национальный  
исследовательский технологический  
университет»**

**Тел: 8(843)-231-40-35**

**E-mail:**

**EmelyanychevaEA@corp.knrtu.ru**