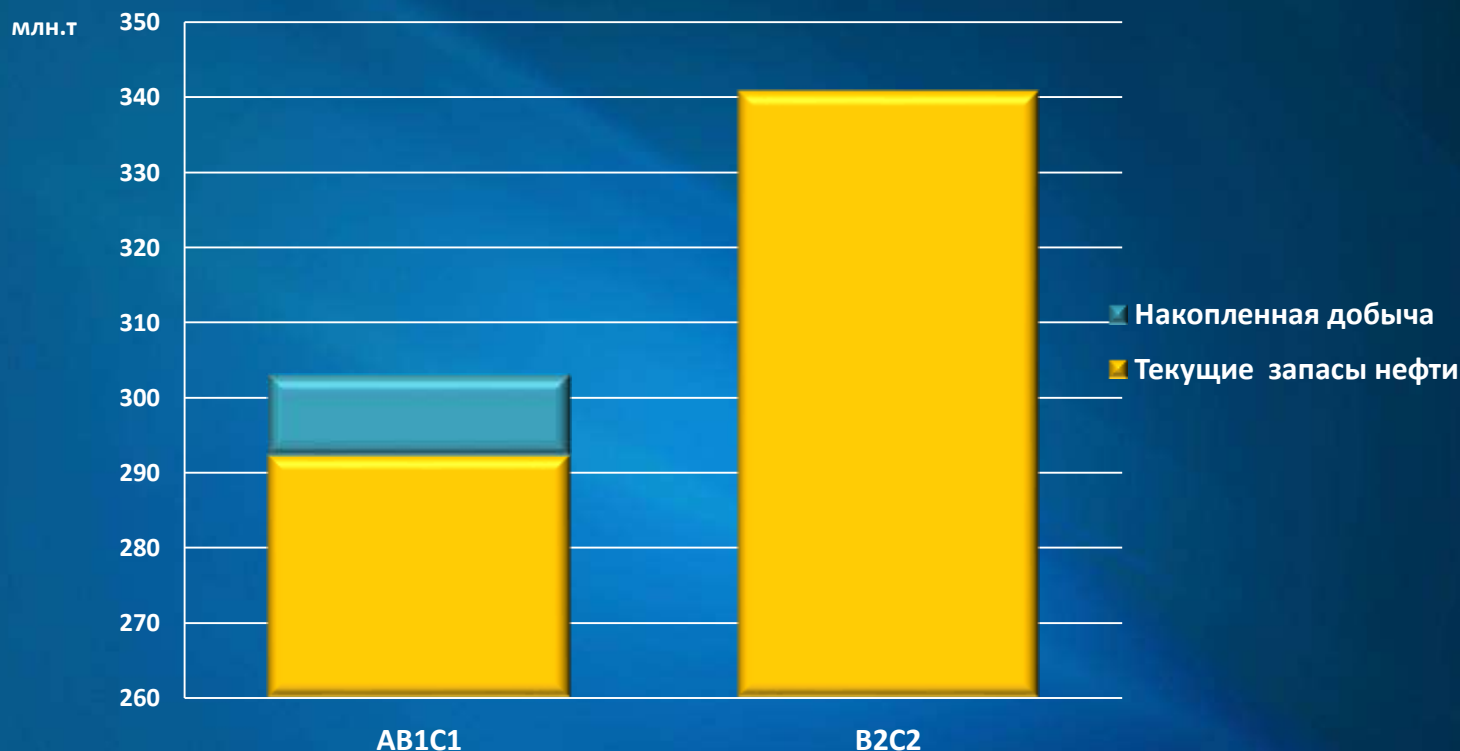


Сланцевая нефть. Особенности геологического строения, нефтегазоносности и методы разработки(на примере Баженовской свиты Западной Сибири)

А.В. Шпильман, май 2020

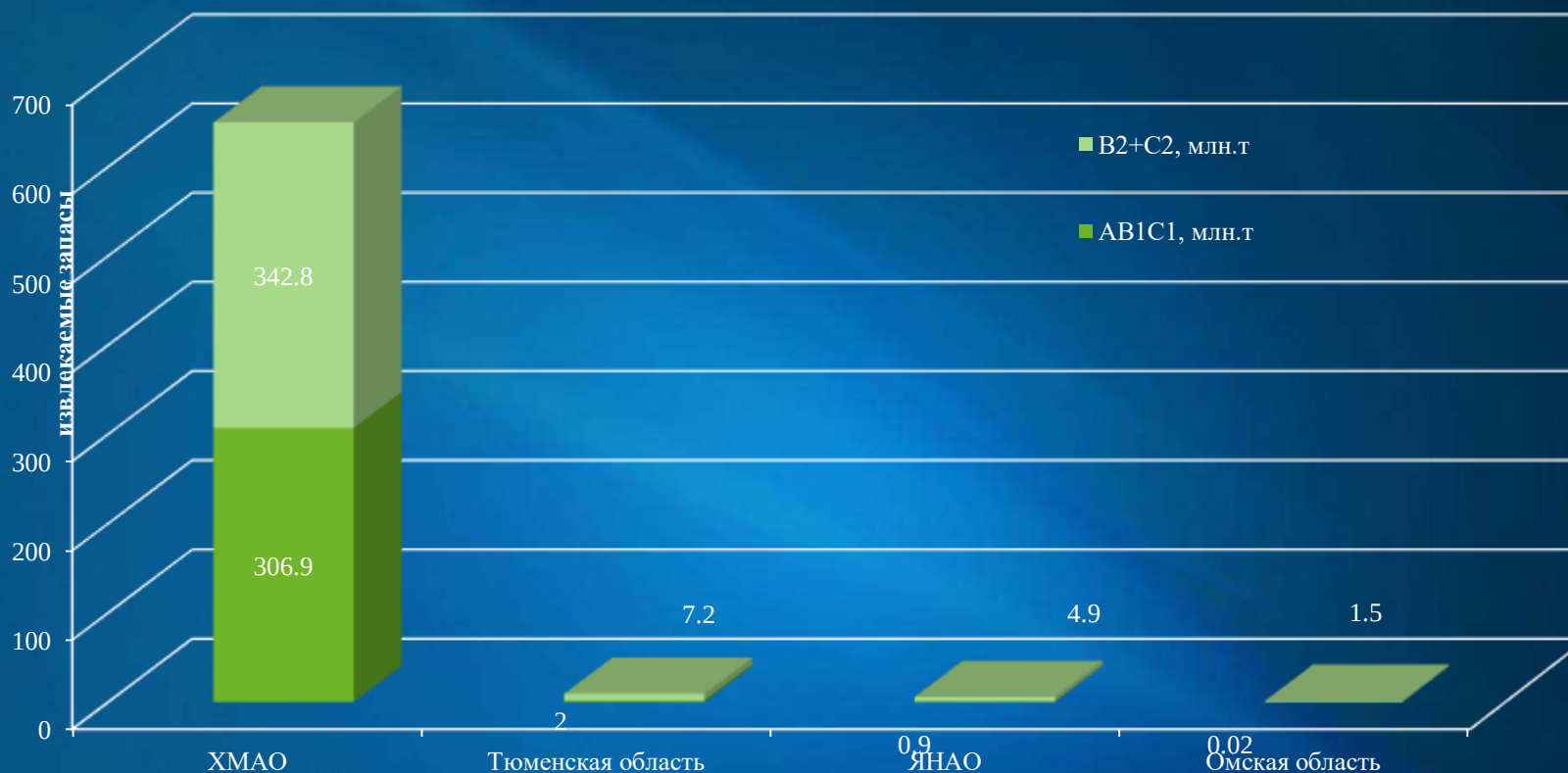
Текущие извлекаемые запасы нефти баженовской, баженовской + абалакской свит, по состоянию на 01.01.2019 г



Запасы баженовской, баженовской+абалакской свит (исключая абалакскую свиту) по состоянию на 01.01.2019г.

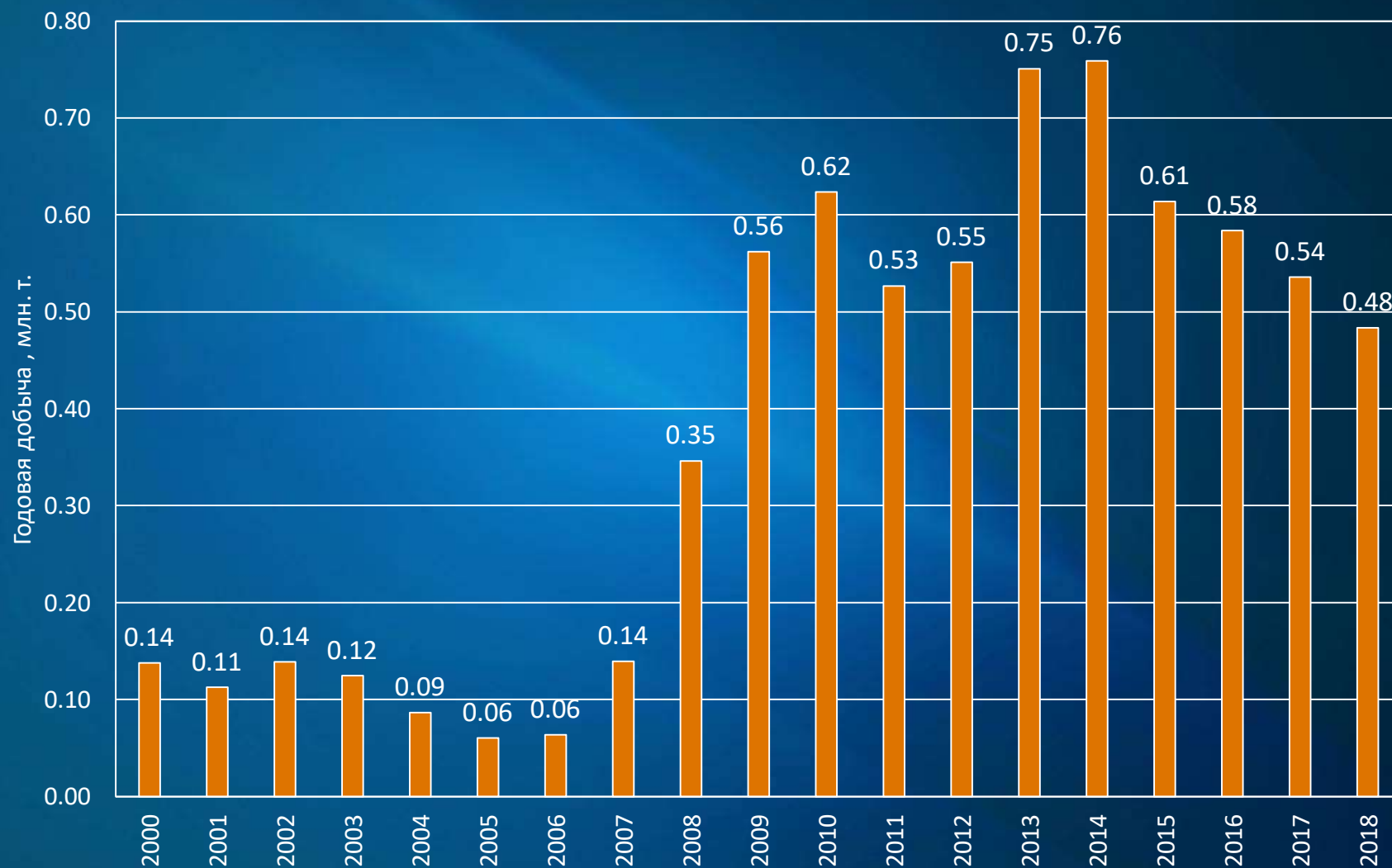
Накопленная добыча, тыс. т	Добыча за 2018 год, тыс.т	Текущие запасы нефти кат. AB1C1, тыс.т		Текущие запасы нефти кат. B2C2, тыс. т	
		геол.	извл.	геол.	извл.
10 633	376	1 312 284	292 384	1 871 470	340 834

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАПАСОВ ПО ДАННЫМ ГОСБАЛАНСА ПО СОСТОЯНИЮ НА 01.01.2018

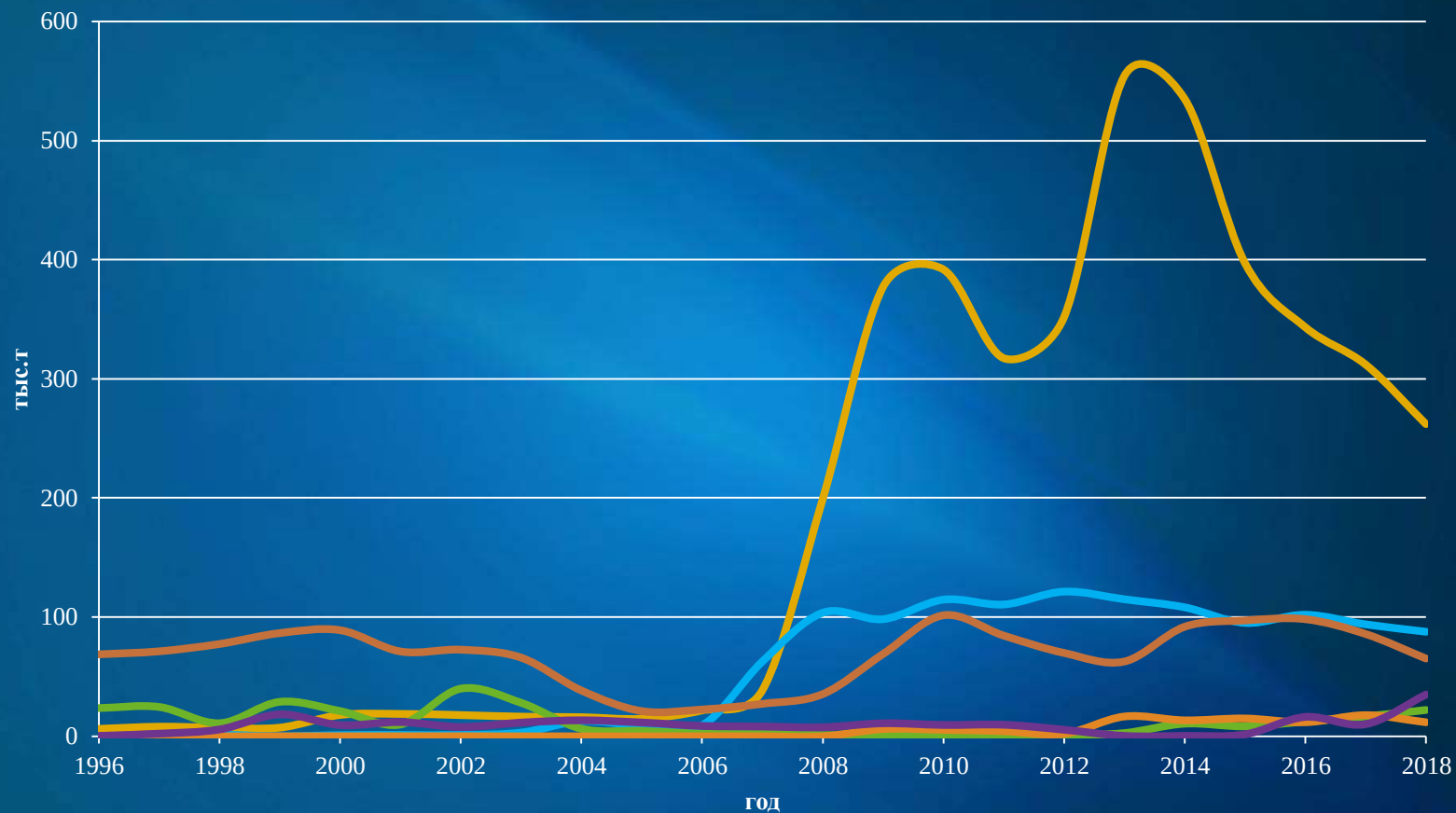


- Основная часть запасов баженовской свиты находится на территории ХМАО
- Запасы БС категорий AB₁C₁ составляют 47% от суммарных запасов всех категорий (AB₁C₁B₂C₂)
- Накопленная добыча нефти - 10,2 млн. т (или 1,5% от НИЗ)

Динамика добычи нефти в отложениях баженовской (баженовской+абалакской) свите, млн. т.



Динамика добычи нефти в отложениях баженовской (баженовской+абалакской) свиты, тыс. т. (по компаниям)



ПАО СУРГУТНЕФТЕГАЗ

ПАО НК ЛУКОЙЛ

ПАО НК РОСНЕФТЬ

ПАО ГАЗПРОМ НЕФТЬ

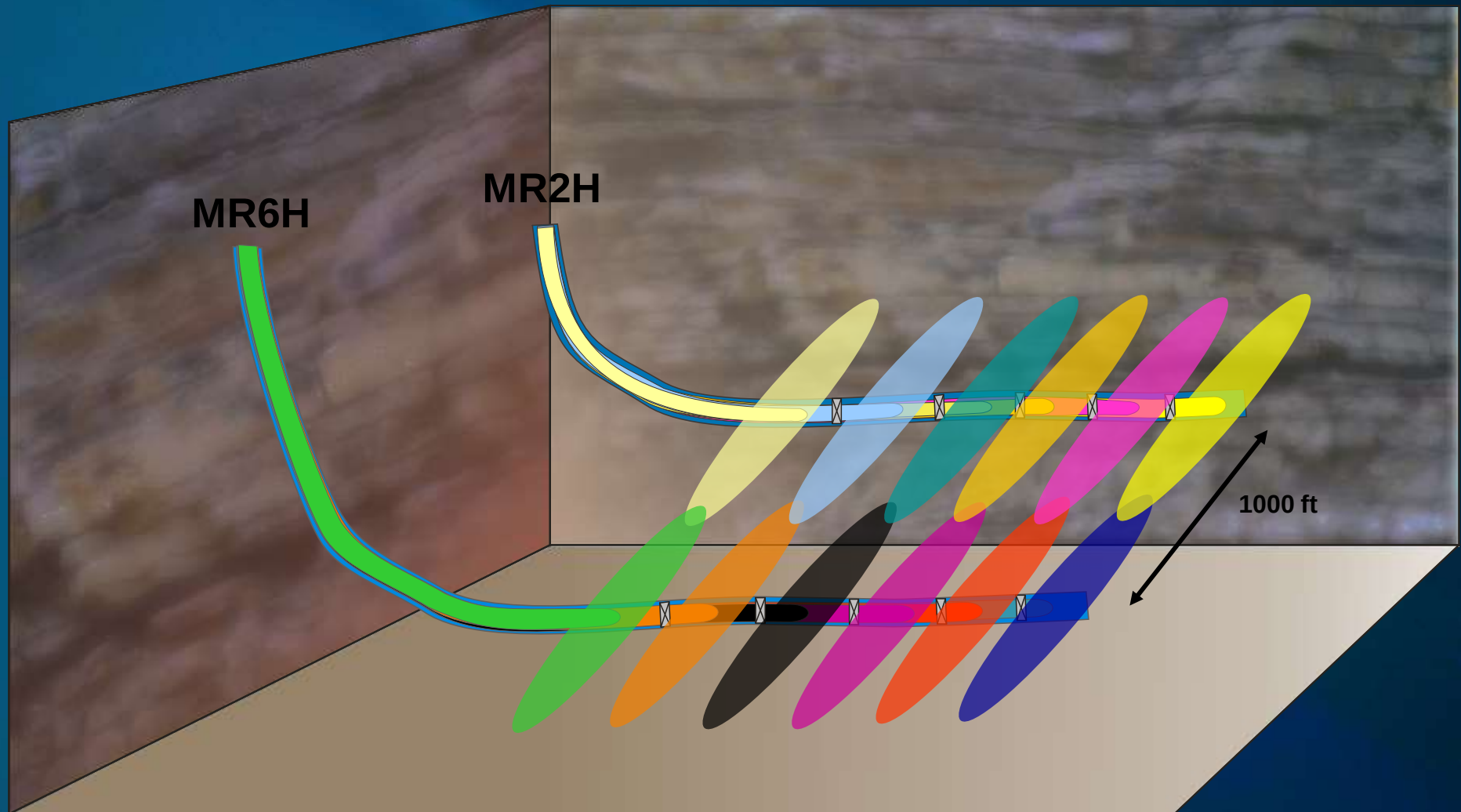
ПАО НК РУСНЕФТЬ

ПРОЧИЕ НК

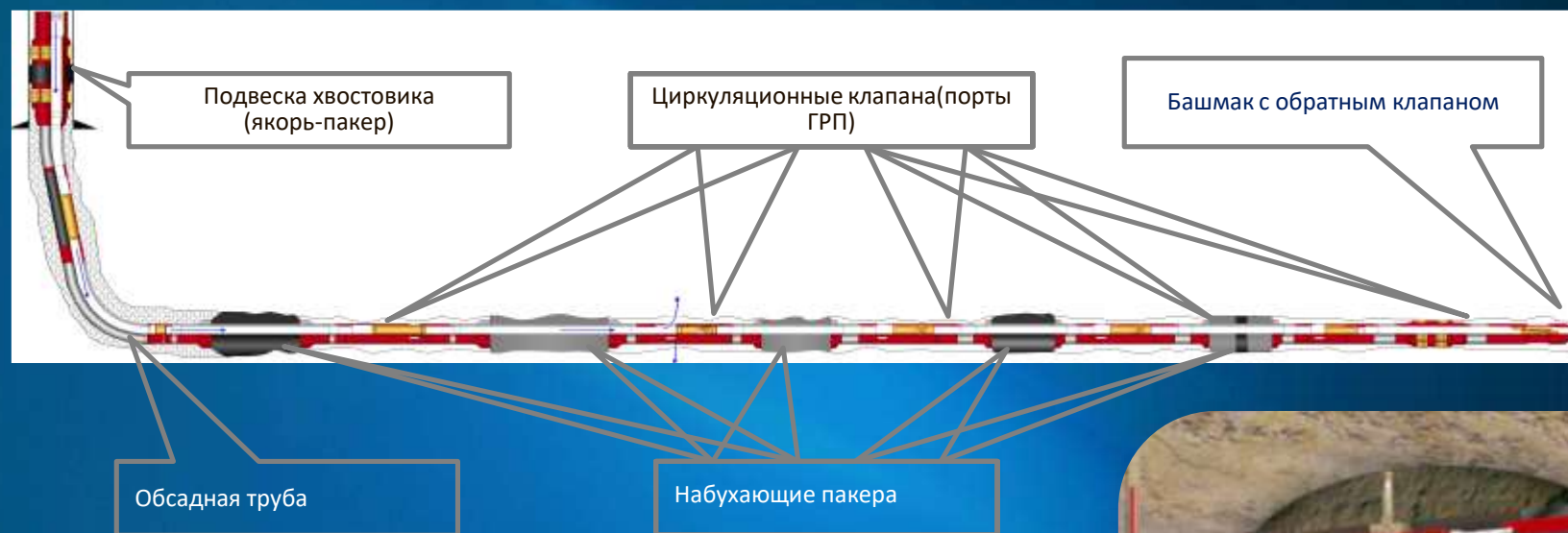
Разрабатываемые месторождения баженовской + абалакской свит на 01.01.2019 г.

Месторождение	Год начала разработки баж.-абал. залежей	Добыча накоп-ленная, тыс. т	Добыча нефти за 2018 г., тыс.т	Текущие извлекаемые запасы, тыс.т		Недропользователь
				АВ1С1	В2С2	
АЙ-ПИМСКОЕ	2000	3 179	178	8 466	2 331	ПАО СУРГУТНЕФТЕГАЗ
КРАСНОЛЕНИНСКОЕ (КАМЕННЫЙ ЗАПАДНЫЙ, ТАЛИНСКИЙ, ЕМ-ЕГОВСКИЙ)	1991	7 682	163	7 416	56 667	ОАО НК РОСНЕФТЬ
САЛЫМСКОЕ	1974	3 726	41	6 998	1 633	ОАО НК РОСНЕФТЬ
МУЛТАНОВСКОЕ	2016	62	35	723		ООО МУЛТАНОВСКИЙ
ЗАПАДНО-САХАЛИНСКОЕ	2009	385	33	2 582	1 232	ПАО СУРГУТНЕФТЕГАЗ
ПРАВДИНСКОЕ	1982	262	21	4 091	2 378	ОАО НК РОСНЕФТЬ
ВЫСОТНОЕ	2017	23	18	65		ПАО СУРГУТНЕФТЕГАЗ
МАСЛИХОВСКОЕ	1994	293	13	1 112		ПАО СУРГУТНЕФТЕГАЗ
КРАСНОЛЕНИНСКОЕ (КАМЕННЫЙ ВОСТОЧНЫЙ)	2006	512	13	799	3 724	ООО НК ЛУКОЙЛ
СРЕДНШАПШИНСКОЕ	2009	102	11	2 122	2 415	ПАО НК РУССНЕФТЬ
СЫНЬЕГАНСКОЕ	2007	31	6	856	1 020	ПАО СУРГУТНЕФТЕГАЗ
АЛЕХИНСКОЕ	2009	49	5	688	393	ПАО СУРГУТНЕФТЕГАЗ
РОГОЖНИКОВСКОЕ	2012	30	5	467		ПАО СУРГУТНЕФТЕГАЗ
УЛЬЯНОВСКОЕ	2005	89	4	422		ПАО СУРГУТНЕФТЕГАЗ
ЯВИНЛОРСКОЕ	2011	50	4	885		ПАО СУРГУТНЕФТЕГАЗ
КАМЫНСКОЕ	2014	25	3	2 235	294	ПАО СУРГУТНЕФТЕГАЗ
МАМОНТОВСКОЕ	2015	7	2	297		ОАО НК РОСНЕФТЬ
КРАСНОЛЕНИНСКОЕ (ПАЛЪЯНОВСКИЙ СЕВ-ВОСТ.)	1996	171	2	4 709	4 757	ООО ГАЗПРОМ
КРАСНОЛЕНИНСКОЕ	2005	133	1	2 023	4 280	ОАО ИНГА
ВОСТОЧНО-КАМЕННОЕ	2006	23	0	232	830	ПАО НК РУССНЕФТЬ
ГАЛЯНОВСКОЕ	2007	539	0	1 923	19 103	ООО НК ЛУКОЙЛ
СРЕДНЕНАЗЫМСКОЕ	2008	498	0	3 045	3 621	ООО НК ЛУКОЙЛ
СЕВЕРО-САЛЫМСКОЕ	1974	281	0			ОАО НК РОСНЕФТЬ
ИТОГО		18 152	558	52 156	104 678	

Горизонтальное бурение с многосекционным ГРП



Технология проведения многозонного гидравлического разрыва пласта в горизонтальных скважинах



- Всего по месторождениям Западной Сибири работает 36 горизонтальных скважина на 5 месторождениях со средним дебитом 9,8 т/сут. (длина горизонтального ствола от 100 м до 1500 м)



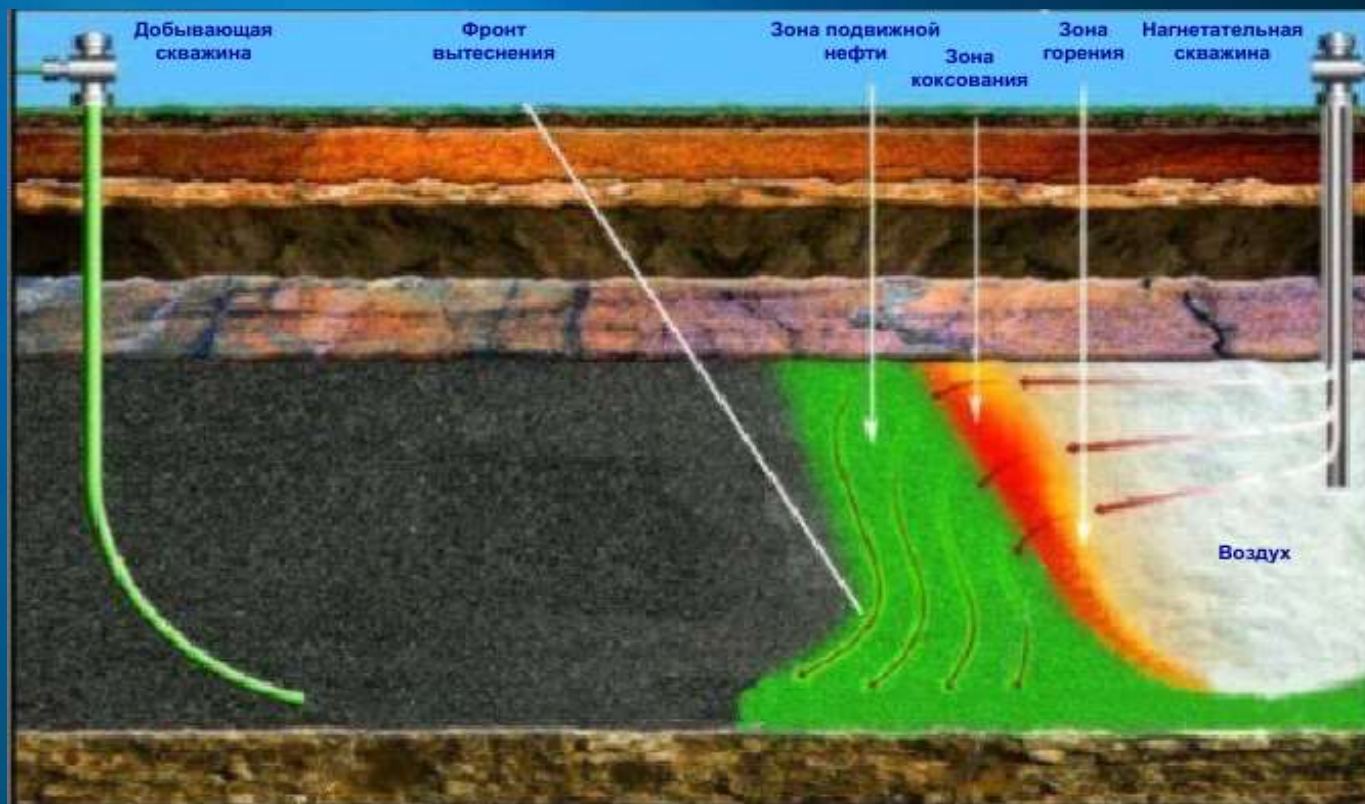
Проверка после испытаний: 1.0 фунт/кв.фут 20/40. Пропант CarboProp
в сланцах Хейнсвилл после напряжения в 10,000 фунтов/кв.дюйм,
вызвавшего смыкание трещин



Метод термогазового воздействия

- в основе - закачка в пласт воздуха и воды;
- эффект обеспечивается за счет внутрислоевой генерации высокоэффективного вытесняющего газового агента;
- механизмы: формирование зон смешивающегося вытеснения и локального повышения фильтрационного сопротивления;
- прирост КИН достигается не только за счет увеличения коэффициентов охвата пластов дренированием, но и за счет увеличения коэффициентов вытеснения.

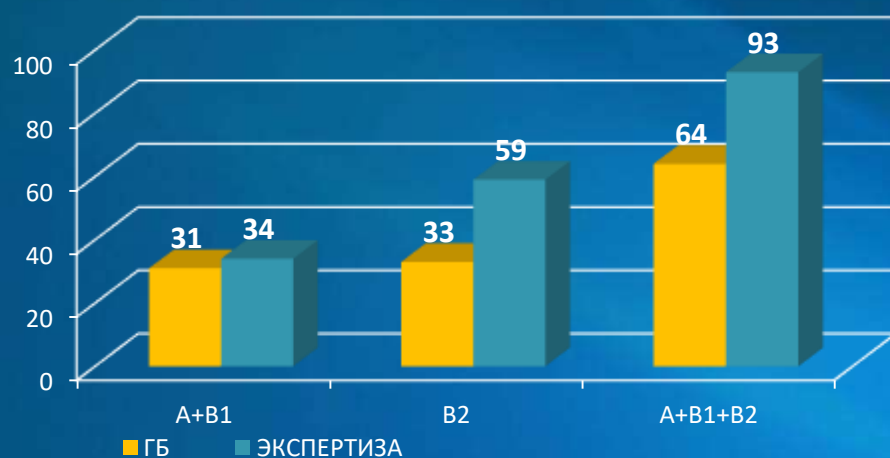
Схема термогазового воздействия



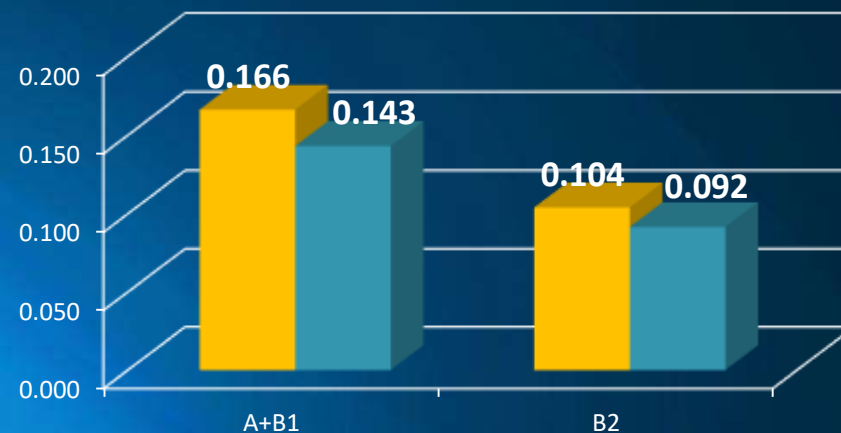
**ВРЕМЕННОЕ МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО
ПО ПОДСЧЕТУ ЗАПАСОВ НЕФТИ В ТРЕЩИННЫХ И
ТРЕЩИННО-ПОРОВЫХ КОЛЛЕКТОРАХ
В ОТЛОЖЕНИЯХ БАЖЕНОВСКОЙ ТОЛЩИ
ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ
ПРОВИНЦИИ
(2017 г.)**

ИЗМЕНЕНИЕ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ И КИН

Изменение извлекаемых запасов, млн т



Изменение КИН, д. ед



По результатам госэкспертизы в 2018 г по 16 месторождениям:

извлекаемые запасы увеличились

на 3 млн т (+10 %) для категорий A+B₁(C₁)

на 26 млн т (79%) для категории B₂(C₂)

на 29 млн т (+ 45%) по сумме всех категорий

КИН сократился

на 14% по сумме категорий A+B₁(C₁)

на 12% по категории B₂(C₂)

В соответствии с **Распоряжением №3 от 16 июля 2019 года** «О создании рабочей группы по подготовке новой редакции методического руководства по подсчету запасов нефти в трещинных и трещинно-поровых коллекторах в отложениях баженовской толщи Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции» ГКЗ РФ создана рабочая группа по подготовке новой редакции «Методического руководства по подсчету запасов в баженовской свите».

Рабочей группе в срок до 01.09.2020 года необходимо предоставить новую редакцию «Методического руководства по подсчету запасов нефти в баженовской свите» для согласования.

Спасибо за внимание !