



**ИНСТИТУТ ЕВРОПЫ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

IESSA | 10_{years}

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ
СОВЕТ ПО СОТРУДНИЧЕСТВУ В АРКТИКЕ**

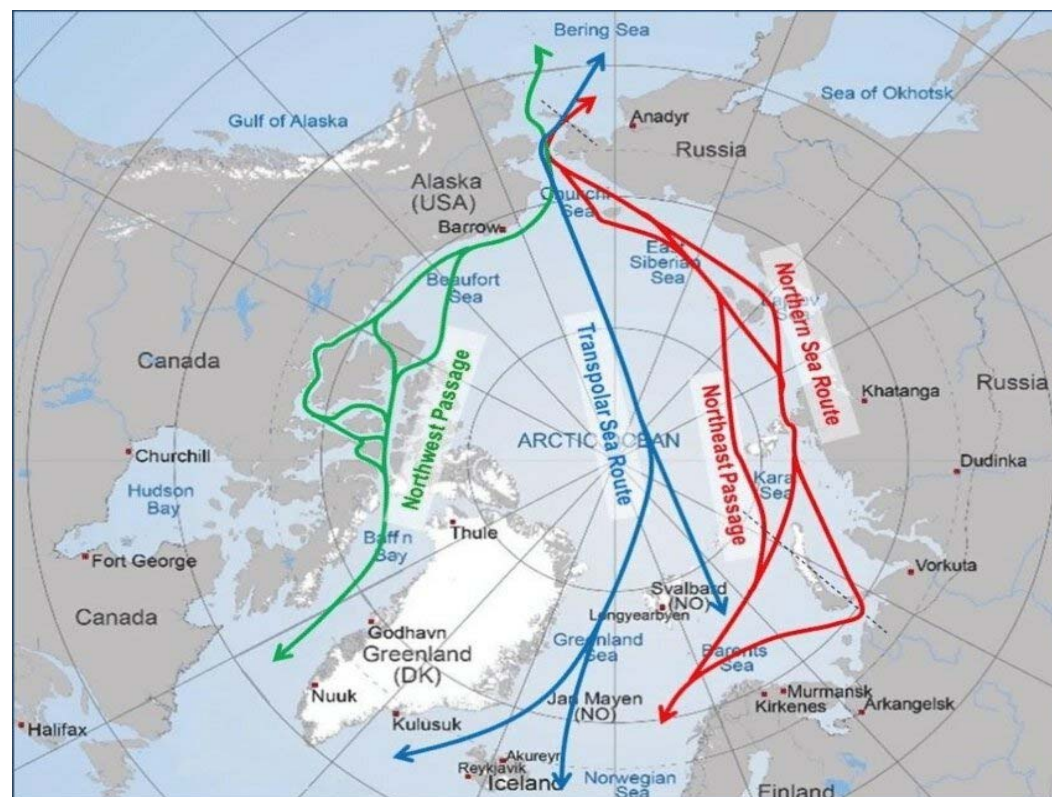
**ЦЕНТР АРКТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ИНСТИТУТА ЕВРОПЫ РАН**

ЦЕНТР СТРАТЕГИЧЕСКИХ ОЦЕНОК И ПРОГНОЗОВ

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ ПО СОТРУДНИЧЕСТВУ В
АРКТИКЕ (IESSA)**

**Международный круглый стол
«МЕЖДУНАРОДНОЕ АРКТИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ»**

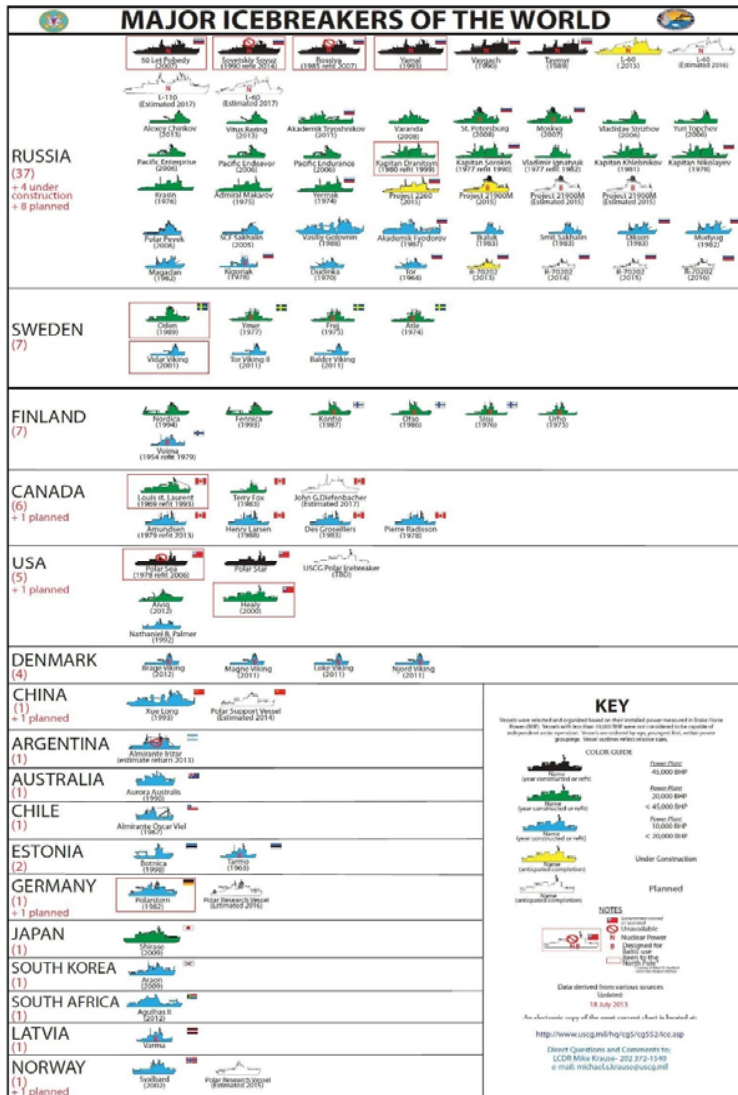
ЧТО ЕСТЬ В АРКТИКЕ И КАК ЧЕРЕЗ НЕЕ ХОДЯТ



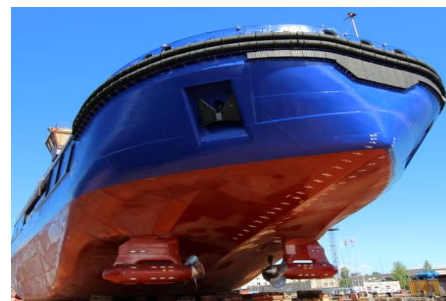
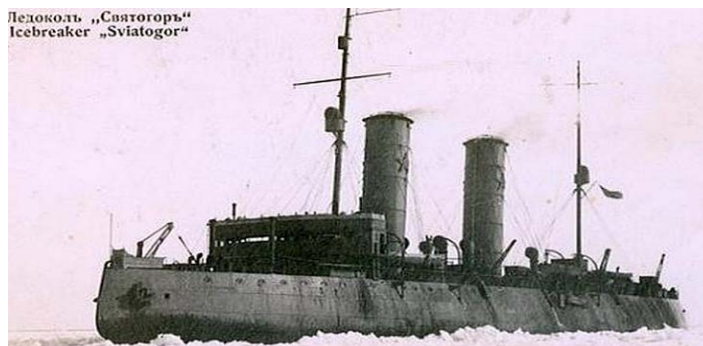
Площадь 27 млн. кв.км. Население 4.2млн.чел, 8 Государств, 5 часть мировых выбросов. разведанные запасы арктической нефти 100 млрд т, газа - 50 трлн куб.м. (13% .)

Трансполярный морской путь – 3 900км,
СМП – 5 400км, Северо-западный проход – 5 000км

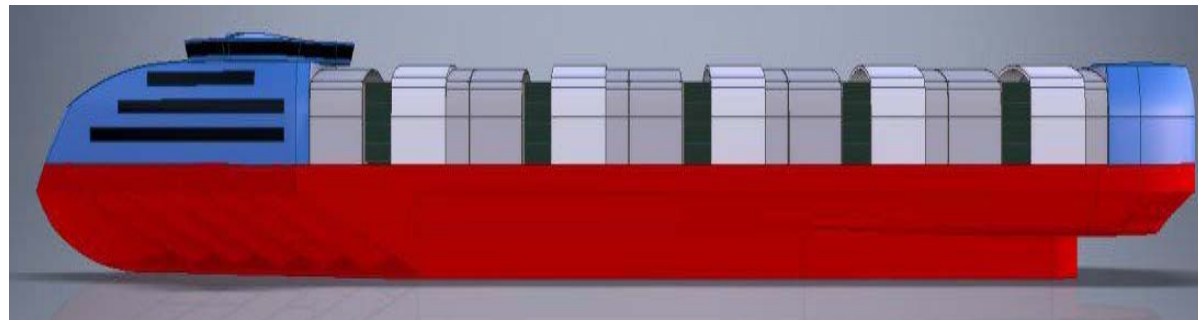
АРКТИКА. СКОЛЬКО В НЕЙ СУДОВ



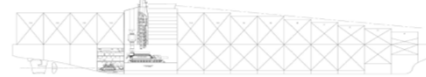
ПО ПРОЕКТУ С.О.МАКАРОВА - ЛК ЕРМАК-СВЯТОГОР



ИННОВАЦИОННЫЕ АРКТИЧЕСКИЕ СУДА ВОИР



Дизель-электрический контейнеровоз арктический
двухвальный с кормовым расположением ГЭУ и надстройки



Главные размерения	
Длина наибольшая, м	240
Длина по КВЛ, м	226
Ширина, м	35,00
Высота борта, м	24,00
Осадка по КВЛ (при 2400 TEU), м	13,80
Контейнероёмкость (порожних), TEU	3000
Контейнероёмкость (1TEU=12 T), TEU	2400
Дедвейт, т	28800



АкерАрктик



ЦНИИМФ

ПАО «Айсберг»



ЛСП «Северный Полюс»



НЭС «Иван Фролов»



НЭС «Академик Федоров»

Научно – исследовательские суда



Советский «Отто Шмидт»



Германский «Поларштерн»



Финские проекты ледоколов



Без гарантий на дозаправку

Программа **MOSAIC** родилась в **2009** году в американских и немецких научных центрах. Консорциуму из более чем 20 стран, заинтересованных в изучении климатических изменений в Арктике понадобилось **11 лет и 150 млн евро**, чтобы подготовить к походу в Арктику немецкий исследовательский ледокол Polarstern

Participant		Country of origin
<u>European Science Foundation</u>	ESF	<u>France</u>
<u>Alfred Wegener Institute for Polar und Marine Research in the Helmholtz Association</u>	AWI	<u>Germany</u>
<u>Consiglio Nazionale delle Ricerche</u>	CNR	<u>Italy</u>
<u>Programma Nazionale di Ricerche in Antartide</u>	PNRA	<u>Italy</u>
<u>Centre National de la Recherche Scientifique - Institut National des sciences L'Univers</u>	CNRS-INSU	<u>France</u>
<u>Arctic and Antarctic Research Institute</u>	AARI	<u>Russia</u>
<u>Institut Polaire Français Paul Emile Victor</u>	IPEV	<u>France</u>
<u>Merentutkimuslaitos (Finnish Institute of Marine Research)</u>	MTL	<u>Finland</u>
<u>Netherlands Organisation for Scientific Research</u>	NWO	<u>Netherlands</u>
<u>University of Bergen</u>	UIB	<u>Norway</u>
<u>Bundesministerium für Bildung und Forschung</u>	BMBF	<u>Germany</u>
<u>Fonds National de la Recherche Scientifique</u>	FNRS	<u>Belgium</u>
<u>Bulgarian Antarctic Institute</u>	BAI	<u>Bulgaria</u>
<u>Fundația Antarctică Română</u>	FAR	<u>Romania</u>
<u>Aker Arctic Technology Inc</u>	AARC	<u>Finland</u>

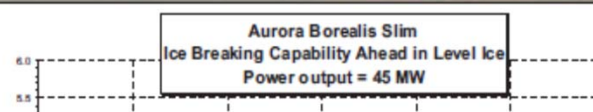
Aurora Borealis is a proposed European research icebreaker, comparable to the world's strongest icebreakers,[2] planned jointly by a consortium of 15 participant organizations and companies[3] from 10 European nations

Now Aker Arctic has been asked to come up with a "SLIM" cost efficient alternative, based on new technologies available in 2012.



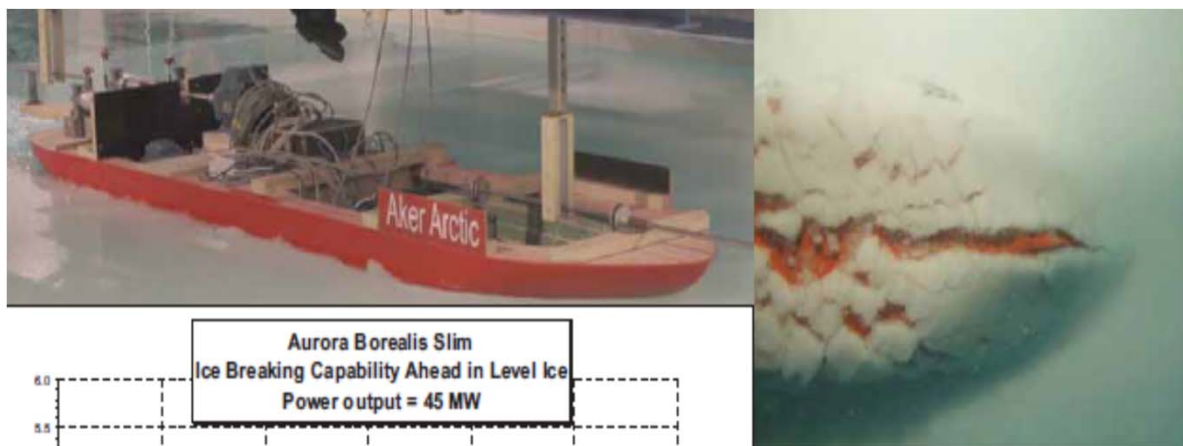
Аврора Болеарис – 800млн евро 2009 (буровая вышка)

500млн евро 2012 год, буровая установка съемная



Классические обводы, «ледовая рубашка», нужна большая мощность

ИСПЫТАНИЯ В ЛЕДОВОМ БАССЕЙНЕ



Покров ИЗГИБАЕТСЯ, льдины встают вертикально, на корпусе «ледовая рубашка» требует повышенной мощности двигателей

Ice Performance Verification by
Ice Model Test, December 2012

Aker Arctic



ВРК выступают, возможны повреждения льдинами, грунтом.



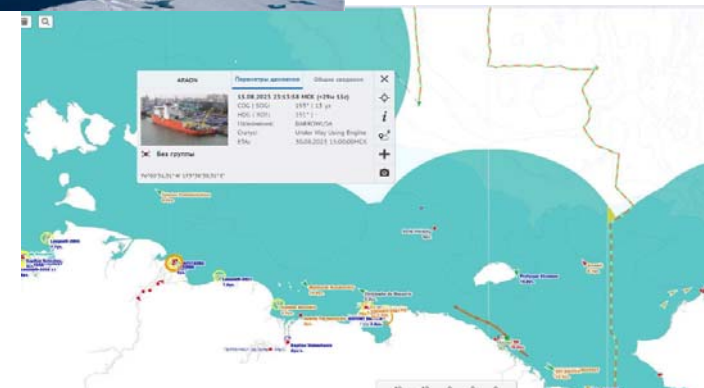
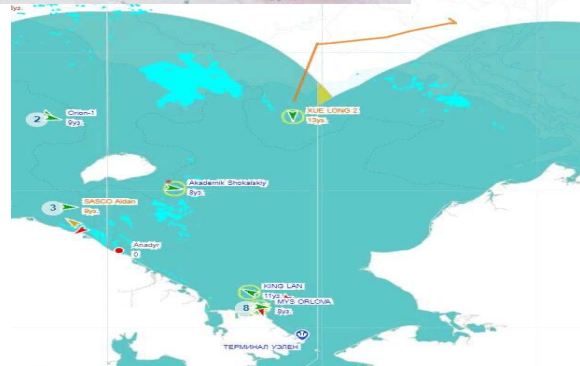
Днище модели, винты чистые, льдин вдоль борта НЕТ



Покров льда продавливается вниз-канал чистый



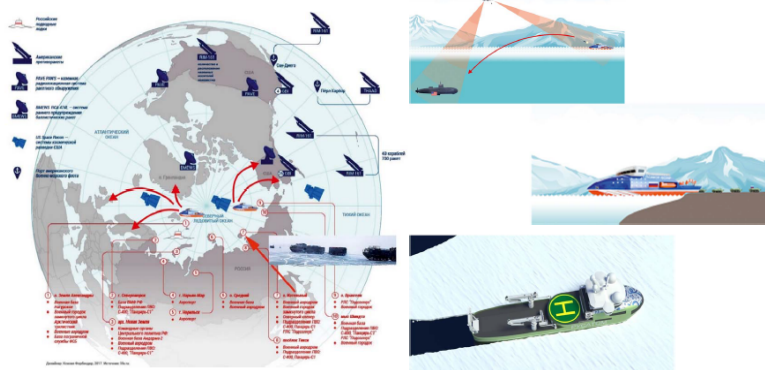
ИССЛЕДОВАНИЯ В АРКТИКЕ



Китайский ЛК «Снежный Дракон 2»

ЛК «Араон» Южная Корея с июля ходит

БАЗЫ МО в АРКТИКЕ. ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ЛЕДОКОЛОВ «ПОМОР – ВОИР»
Пуск КАЛИБРОВ, из носовой части, защищенной от морских волн и обледенения носовым КАПОНИРОМ, корабельными ракетами с кормовой палубы, имеющей краны для погрузки/выгрузки контейнеров. Высадка/погрузка мобильного десанта на сухой берег прямо с кормовой аппарели и через борта кранами



«ХИЛИ» вышел с Аляски июль на Тромсе, Норвегия, ноябрь. Программа NAVOS-2002 Россия/США , Постановка исследовательских буев.

Особенности плавания судов в морях и льдах

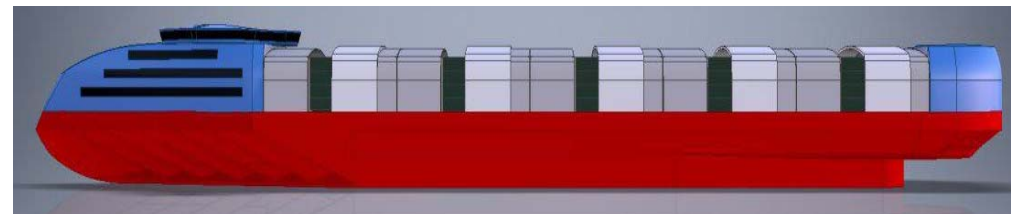
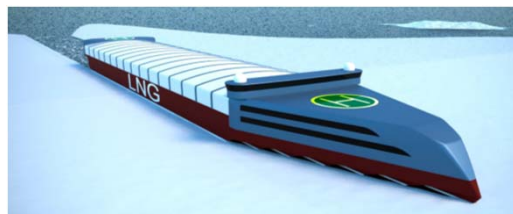


Ледоколы ДАВЯТ изгибают лед вниз, образуется «ледовая рубашка», льдины попадают на винты, повреждают лопасти. ПОМОР-ВОИР носовыми обводами раздвигает обломки в стороны под ледовую поверхность, льдины не соприкасаются с винтами, не всплывают в корме и канал чистый, может идти КАРАВАН кораблей и подводных лодок.

ПОМОР-ВОИР с таким носовыми обводами не качает в шторм, ступени и капонир сглаживают размах килевой качки, носовая палуба не покрывается льдом - капонир подогревается.

Брызги на капонире не замерзают, створки открываются, можно вести огонь палубной артиллерией и запускать ракеты





Инновационные проекты «ПОМОР-ВОИР» «ЗЕЛЕНАЯ АРКТИКА»

Чашков Юрий Арсентьевич, Советник Гендиректора ВОИР по
водному транспорту, Капитан Дальнего плавания 8 985 511 3121