



Среди факторов, усложняющих освоение арктических шельфовых месторождений выделяется 5 основных групп: природные, инфраструктурные, геологические, экологические, технологические [4].

Низкая температура, плавучие айсберги, сильный ветер, круглогодичное заледенение акватории, сейсмическая активность региона являются природными факторами. Использование специализированных технологий для экстремальных погодных условий, ледостойких платформ, мобильных комплексов, способных приостановить добычу и покинуть место добычи, специализированных технологий с повышенной сейсмоустойчивостью позволит преодолеть природные факторы при освоении арктических шельфовых месторождений (рис. 2) [4].

К инфраструктурным факторам относятся: отсутствие береговой транспортной инфраструктуры, инфраструктуры материально-технического снабжения. В связи с этим необходимо строительство дорожно-транспортных сетей, магистральных нефте- и газопроводов, морских портов, причалов для перевалки нефти, СПГ-терминалов, обустройство береговых объектов промысловой подготовки и переработки углеводородного сырья.

Акватория	Название месторождения	Год открытия	Классификация по размеру	Глубина моря, м	Удаленность от береговой линии, км	Ледовые условия
Печорское море	1. Поморское (ГК)	1985	Среднее	20-30	10	Тяжелые
	2. Северо-Гуляевское (НГК)	1986	Крупное	10-30	65	Тяжелые
	3. Приразломное (Н)	1989	Крупное	17-19	60	Тяжелые
	4. Варандей-море (Н)	1995	Мелкое	14-18	10	Тяжелые
	5. Медыньское-море (Н)	1997	Крупное	12-22	30	Тяжелые
	6. Долгинское (Н)	1999	Крупное	15-62	90	Ледовые торосы
Баренцево море	1. Мурманское (Г)	1983	Крупное	68-123	250	Минимальная вероятность льда
	2. Северо-Кильдинское (Г)	1985	Среднее	230-280	280	Минимальная вероятность льда
	3. Штокмановское (ГК)	1988	Уникальное	279-380	550	Вероятность айсбергов
	4. Лудловское (Г)	1990	Крупное	200-240	670	Вероятность айсбергов, ледовых торосов
	5. Ледовое ГК	1992	Крупное	200-280	620	Вероятность айсбергов, ледовых торосов
Карское море	1. Русановское (ГК)	1989	Уникальное	50-100	340	Вероятность айсбергов, ледовых торосов
	2. Ленинградское (ГК)	1990	Уникальное	80-160	320	Вероятность айсбергов, ледовых торосов
	3. Северо-Каменномысское (Г)	2000	Крупное	11-14	10	Тяжелые
	4. Каменномысское (Г)	2000	Крупное	11-17	10	Тяжелые

**Рис. 2. Некоторые месторождения арктического шельфа и их характеристика**

Слабая изученность шельфа, наличие многолетнемерзлых пород, неглубокие придонные залежи свободного газа, аномально высокое пластовое давление, эмиссия газа преимущественно метанового состава, в большей степени в морях Восточной Арктики, затрудняют освоение в геологическом аспекте.

Для ликвидации последствий разлива нефти и негативного влияния разливов на экосистему необходима разработка технологий ликвидации разливов нефти в арктических условиях [3].

Одной из особенностей освоения шельфовых месторождений является многовариантность технологий бурения и обустройства месторождения, выбор

которых зависит от удаленности от берега, глубины моря, силы ветра, волнения моря, объема запасов и других.

Технологические факторы предполагают создание новых производственных мощностей, очистка морского дна от захоронения отходов в связи с многочисленными захоронениями ядерных отходов на дне морей, особенно Карского моря [4].

Сегодня Арктика является одним из ключевых нефтегазоносных регионов планеты, а освоение арктического шельфа по своей значимости и сложности очень часто приравнивается к освоению космоса.

Освоение арктических шельфовых месторождений углеводородов возможно лишь при решении огромного количества задач с целью устранения усложняющих факторов.

### Литература

- 1 Богоявленский В.И. Углеводородные богатства Арктики и Российский геофизический флот: состояние и перспективы. Морской сборник. – М.: ВМФ, 2010. – №9. – С. 53 – 62
- 2 Богоявленский В.И. Нефтегазодобыча в Мировом океане и потенциал российского шельфа. ТЭК стратегии развития. – М., 2012. – №6. – С. 44 – 52.
- 3 Лесихина Н., Рудая И., Киреева А., Кривонос О., Кобец Е. Нефть и газ российской Арктики: экологические проблемы и последствия [Электронный ресурс]. URL: [http://www.bellona.ru/reports/oil\\_gas\\_report\\_ru](http://www.bellona.ru/reports/oil_gas_report_ru)
- 4 Мочалов Р.А. Ключевые проблемы и особенности освоения месторождений 55 углеводородов на шельфе Арктических и Дальневосточных морей // Интерэкспо Гео-Сибирь, 2013. – №1. – С. 148 – 154.
- 5 Никитин Б.А., Захаров Е.В. Арктика ждет // Нефтегазовая вертикаль, 1999. – №1.

### ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОГО АРКТИЧЕСКОГО ШЕЛЬФА

**А.Б. Жамсаранова**

Научный руководитель доцент Т.А. Гайдукова

**Национальный исследовательский Томский политехнический университет,  
г. Томск, Россия**

Истощение углеводородных ресурсов на суше активизировали поисково-разведочные работы в акватории арктического шельфа и развитие морской геологии. Изучение и освоение нефтегазовых ресурсов российского арктического шельфа в акватории Баренцева, Печорского и Карского морей ведется уже более 30 лет. Регион характеризуется высокой перспективностью и хорошей изученностью Тимано-Печорской и Западно-Сибирской нефтегазоносных провинций, прилегающих к шельфу.

В пределах арктического шельфа выделены нефтегазоносные провинции: Западно- и Восточно-Баренцевоморская, Тимано-Печорская (Печорское море), Западно-Сибирская (Южно-Карская область) нефтегазоносные провинции, в восточной части – Восточно-Арктическая и Новосибирско-Чукотская нефтегазоносные провинции. Кроме этих провинций в центральной части шельфов арктических морей России выделены Северо-Карская и Лаптевская нефтегазоносные области (рис. 1) [1].