



«Русгидро» приручит Авачинские вулканы



«Русгидро» разработала концепцию развития энергетики Камчатского края, которая предполагает развитие геотермальной и гидроэнергетики.

Кроме того, компания проанализирует возможности использования Авачинской группы вулканов, энергии ветра и развитие систем хранения электрической и тепловой энергии.

«Русгидро» планирует довести мощности существующих геотермальных станций – Мутновской ГеоЭС-1 и Верхне-Мутновской ГеоЭС – до проектных значений, строительство на их площадках би-

нарных ГеоЭС, а также возведение еще одной станции в составе Толмачевского каскада ГЭС.

Одновременно прорабатывается вопрос о модернизации устаревших дизельных электростанций в удаленных населенных пунктах Камчатского края с использованием комбинированной выработки электроэнергии на базе ВИЭ – ветра или солнца – и современного дизельного источника посредством заключения энергосервисных контрактов.

globalenergyprize.org



Самолеты на топливе из опилок и рыжиков? Да.



Шутка про самолеты на дровах медленно, но верно обретает серьезные формы. Правда, речь все-таки не о собственно дровах, а о биотопливе, которое производят, например, из опилок, водорослей, различных растительных масел и так далее.

Уже в течение ближайших девяти лет в мире появятся самолеты, которые будут летать только на биотопливе. Причем это будут не экспериментальные авиалайнеры, а обыкновенные самолеты, выполняющие коммерческие рейсы.

Американская аэрокосмическая корпорация Boeing заявила, что к 2030 году начнет выпускать

самолеты, способные летать на стопроцентном биотопливе.

Рыжики в небо

На сегодня биотопливо производят из самых разных видов сырья: водоросли, растительные масла, жир, отходы индустрии продуктов и сельского хо-



зайства, лесной промышленности, кукуруза, тростник и т.д..

В ОАЭ, например, научились делать топливо для самолетов из саликорнии (морской спаржи), выращенной на креветочной ферме. В 2018 году состоялся трансатлантический полет самолета, использующего биотопливо из выбросов сталелитейных заводов. СМИ сообщали о строительстве в Японии производства горючего из одноклеточных организмов и использованного растительного масла. Среди сырья для авиакеросина есть и такие экзоты, как грибы рыжики, которые выращиваются на сельскохозяйственных полях после сбора урожая, или семена ятрофы, растущей в Мексике, которые в США научились перерабатывать в топливо. Существуют также технологии по производству авиакеросина из городских и сельскохозяйственных отходов или из отработанного кулинарного масла. Словом, кто во что горазд. При этом промышленное производство биотоплива из определенных видов ресурсов в масштабах мирового рынка пока не налажено.

Купаж не ясен

Boeing не уточняет, какое количество “биосамолетов” будет подниматься в воздух к 2030 году. Также пока не понятно, из чего именно будет производиться этот вид авиакеросина.

Авиаконпания совсем не новичок в этой сфере. В 2018 году компания уже поднимала в воздух грузовой самолет Boeing 777, работающий полностью на биотопливе. Однако это был тестовый рейс для компании FedEx.

Современные авиалайнеры уже сейчас могут использовать биоавиакеросин, но только в смеси со стандартным топливом. По действующим нормам, содержание биотоплива не может быть выше 50%, поясняла компания.

Для перевода самолетов на стопроцентное использование биотоплива необходимо усовершенствовать их реактивные системы, а также повысить требования мировых регуляторов к смешиванию топлива и сертификации безопасности. По словам Boeing, компании придется тесно сотрудничать с такими группами, как ASTM International, чтобы поднять разрешенный предел смешивания разных видов топлива и убедить авиационные регулирующие органы во всем мире сертифицировать самолеты как безопасные.

Boeing в тренде

По данным Air Transport Action Group (ATAG), на коммерческие перевозки в настоящее время приходится около 2% глобальных выбросов углерода и около 12% выбросов от транспорта. Большая часть выбросов (около 80%) приходится на дальние рейсы протяженностью выше 1500 километров, то есть на те рейсы, альтернатива по которым достаточно ограничена.

Минэнерго США считает, что новый вид авиатоплива может снизить выбросы парниковых газов в атмосферу на 80%. В целом же мировая авиационная индустрия к 2050 году должна сократить парниковые выбросы самолетов вдвое от уровня 2005 года

Авиагигант уже назвал “задачей всей нашей жизни” сокращение экологического ущерба от ископаемого топлива. В 2019 году менее одной десятой процента топлива, используемого авиакомпаниями по всему миру, было биологическим — 18,9 миллиона литров из 364 миллиардов литров.

Однако производство биотоплива растет, и, бесспорно, будет увеличиваться. “Когда-нибудь в 2030-х и 2040-х годах, когда мы ускорим использование экологически безопасных видов топлива, и объемы станут большими, мы хотим убедиться, что самолеты в мировом парке не препятствуют глобальному внедрению устойчивого топлива”, — сказал директор Boeing по стратегии устойчивого развития Шон Ньюсум.

Нелегкий год

Минувший год выдался нелегким для мирового поставщика самолетов: пандемия, резко ограничившая мобильность всего населения Земли, вынудила Boeing серьезно пересмотреть свои планы. Летом компания заявляла, что намерена вдвое сократить производство узко- и широкофюзеляжных самолетов из-за снижения спроса на них. Корпорация надеется, что рынок восстановится в течение двух-трех лет, однако, возможно, эти планы все же слишком оптимистичны. «Мы планируем, что через 2-3 года будет восстановление потребности на тех уровнях, которые были до кризиса», — говорил президент Boeing в России и СНГ Сергей Кравченко.

Не добавил позитива и запрет полетов самолетов 737 MAX, введенный в 2019 году в США и других странах после двух авиакатастроф с участием таких лайнеров. В конце декабря полеты возобновились в США, затем в Канаде, на очереди Евросоюз.

Конкурент ставит на водород

Основной конкурент Boeing авиакомпания Airbus также использует биотопливо в своих самолетах. Однако пока компания, похоже, делает ставку на другой экологически чистый вид топлива — водород. Airbus может запустить коммерческий самолет, работающий на водороде, уже к началу следующего десятилетия, ориентировочно, к 2035 году. Аэрогигант считает наиболее актуальными водородные технологии для самолетов вместимостью до 200 пассажиров. При этом водород может вырабатываться методом электролиза с помощью возобновляемых источников энергии.

При переходе на водородное топливо, конструкция самолетов должна быть изменена. В частности, необходимо смоделировать новые виды баков для топлива, устойчивые к коррозии такого агрессивного



сырья, как водород. Кроме того, должна быть скорректирована сама конструкция корпуса самолета.

Но это еще не все. Переход на водород потребует полной замены инфраструктуры аэропортов, в том

числе резервуаров для хранения топлива. Готовится к изменениям рынка и проводить масштабные затраты аэропорты должны уже сейчас, несмотря на тяжелые 2020-2021 года.

globalenergyprize.org



PEPSI хочет стать зеленой



Мировой производитель напитков и продуктов питания, американская PepsiCo объявила о планах сократить выбросы парниковых газов на 40% к 2030 году и довести их до нуля к 2040 году. Это на десять лет раньше, чем предусмотрено Парижским соглашением по климату.

PepsiCo хочет снизить выбросы углерода в своих прямых операциях на 75%, а в косвенных цепочках поставок — на 40% за ближайшее десятилетие. Это позволит избежать выбросов более чем 26 млн тонн парниковых газов. Такой же эффект был бы достигнут в случае прекращения использования 5 миллионов машин на дорогах в течение целого года, отмечает компания.

Корпорация заявила, что ее план действий по борьбе с изменением климата будет всеобъемлющим и затронет как сельскохозяйственные процессы, так и упаковку, распределение и производство. Также американский гигант планирует закупать энергию из возобновляемых источников у ветропроектов в Техасе и Небраске. Всего на ВИЭ придется около четверти закупок электроэнергии.

«Наша амбициозная климатическая цель ведет нас по крутому, но важному пути. Просто нет другого выхода, кроме как действовать немедленно и агрессивно». — отметил главный исполнительный

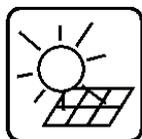
директор PepsiCo Рамон Лагуарта. По его слова, системные решения по борьбе с изменением климата нужно принимать как можно скорее, поскольку ситуация в этой области усугубляется.

«Компаниям давно пора выйти за рамки простой минимизации своего воздействия на окружающую среду, им надо активно работать над улучшением и восстановлением планеты», — добавил директор PepsiCo по устойчивому развитию Джим Эндрю.

PepsiCo работает в более чем 200 странах и территориях по всему миру и насчитывает около 260 тысяч сотрудников. Поэтому ее инициативы носят глобальный характер.

Это не первая компания, заявившая о планах по сокращению выбросов. Однако если раньше о переориентации на ВИЭ заявляли энергетические и коммунальные компании, то в последнее время речь идет о самых разных корпорациях — от Google до Amazon.

globalenergyprize.org



Саудовская Аравия хочет перевести свою энергетику на газ и ВИЭ



Саудовская Аравия планирует к 2030 году перевести 50% своей энергетики на газ, остальное - на возобновляемые источники энергии (ВИЭ), заявил министр энергетики страны принц Абдулазиз бен Сальман в ходе форума Future Investment Initiatives в Эр-Рияде.



Основной возобновляемой энергетики королевства станет солнечная генерация. «В отношении возобновляемых источников мы будем второй Германией», — заявил принц.

Такой подход позволит королевству увеличить объемы экспорта нефти на внешние рынки.

Одновременно Саудовская Аравия намерена сотрудничать со многими странами в производстве «голубого» и «зеленого» водорода, а также технологий по улавливанию выбросов парниковых газов.

В сентябре 2020 года Саудовская Аравия поставила первую в мире партию «голубого» водорода,

который был преобразован в аммиак, в Японию. Масштабные планы по строительству солнечных электростанций позволят развивать производство водорода методом электролиза, так называемый «зеленый» водород, на предприятии в городе Неом начиная с 2025 года.

В настоящее время Саудовская Аравия занимает третье место в мире по добыче нефти. Из-за сделки ОПЕК+ производств «черного золота» в стране сократилось с 11 до 9 млн баррелей в сутки. Экспорт нефти снизился с 7 до 6 млн баррелей в сутки.

globalenergyprize.org



Правительство рекомендовало нефтяникам увеличить переработку



На совещании у вице-преьера Александра Новака нефтекомпаниям было рекомендовано увеличить переработку нефти на отечественных НПЗ, нарастить к маю запасы топлива до 1,6-1,7 млн. тонн. В результате экспорт нефти у ряда компаний может снизиться. Демпфер пока решили не менять.

Как сообщил заместитель министра энергетики Павел Сорокин, ситуация на топливном рынке остается стабильной. «Ситуация с обеспечением нефтепродуктов на рынке стабильная. Для потребителей вероятности роста цена на топливо выше инфляции нет», — сказал он.

«Сейчас демпфер нейтрален, на рынок влияют другие факторы», — отметил замминистра. Среди перечисленных рекомендаций и принятых решений нет корректировки демпфера.

Основной рекомендацией, с которой согласились нефтяные компании, стало увеличение запасов топлива до 1,6-1,7 млн тонн к маю этого года.

Запасы топлива должны быть увеличены за счет роста переработки нефти на отечественных НПЗ. Переработка нефти должна расти постепенно в течение 3-4 месяцев, начиная с февраля. Однако по ито-

гам совещания не было озвучено, насколько конкретно должны быть увеличены объемы переработки или поставки нефти на НПЗ.

Рост поставок нефти на внутренний рынок приведет к сокращению экспорта нефти у ВИНК. «Участие в сделке ОПЕК+ подразумевает определенный график добычи. При увеличении загрузки НПЗ с февраля, экспорт нефти у ряда компаний будет снижен», — отметил П.Сорокин, уточнив, что речь идет о компаниях, имеющих НПЗ.

Кроме того, было принято решение с февраля дать ход обновленному совместному приказу Минэнерго и ФАС об увеличении торгов на бирже бензина с 10 до 11% от объемов поставок на внутренний рынок, а дизеля с 6 до 7,5% от объемов поставок на внутренний рынок.

globalenergyprize.org



В январе «Газпром» поставил на экспорт в дальнее зарубежье исторически рекордный для этого месяца объем газа.

В январе 2021 года «Газпром» увеличил объемы добычи газа и его поставок потребителям в России и на экспорт.

По предварительным данным, добыча газа — 47 млрд куб. м, что на 6,4% (на 2,8 млрд куб. м) больше, чем в январе 2020 года.

Поставки компании из газотранспортной системы на внутренний рынок выше на 16,7% (на 4,9 млрд куб. м).

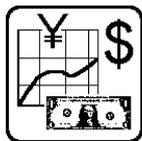
Экспорт «Газпрома» в страны дальнего зарубежья – 19,4 млрд куб. м газа. Это на 45,4% (на 6,1 млрд куб. м) больше, чем в январе прошлого года, и лучший показатель для этого месяца за всю историю экспортных поставок компании.

Закупку у «Газпрома» увеличили, в частности, такие крупные потребители российского газа как

Германия (на 32,4%), Италия (на 221,5%), Турция (на 20,8%), Франция (на 77,3%), Нидерланды (на 21,2%) и Польша (на 89,9%).

Продолжает расти экспорт газа в Китай по газопроводу «Сила Сибири». Поставки регулярно идут с превышением суточных контрактных обязательств «Газпрома». При этом фактический месячный объем поставок за январь на 2,5% превысил контрактные обязательства и в 2,9 раза больше, чем в январе 2020 года.

gazprom.ru



2021: год робких надежд, хрупких соглашений и новых источников



В результате пандемии и, соответственно, соглашений в рамках ОПЕК+ Россия снизила добычу нефти до десятилетнего минимума в 512 млн т. Саудовская Аравия сократила производство на 19% — с 11 млн баррелей в сутки до 9 млн б/с. В нефтяной отрасли США активизировался процесс слияний, поглощений и банкротств сланцевых и сервисных компаний.

Затем цены начали осторожно расти, но вместе с ними на фоне пандемии все более близким и актуальным стал и переход на зеленые энерготехнологии вместо нефти и газа. Постепенно на рынке появилось робкое осознание того, что такого количества ископаемых энергоресурсов миру может уже и не понадобится. Так что вопрос о том, как будет развиваться нефтегазовая промышленность в текущем году становится все менее праздным.

Коронавирус со счета не списать

Давно пора признать очевидное: несмотря на все возможные вакцины, влияние коронавируса никуда не денется, по крайней мере, в этом году. Именно он станет основным фактором, определяющим ситуацию не только в энергетической, но и в экономической, социальной и других сферах жизни. Конечно, весь мир возлагает надежду на вакцинацию, но вряд ли даже в случае ее успешности эффект проявится незамедлительно.

По мнению старшего директора по корпорациям рейтингового агентства Fitch Дмитрия Маринченко, положительное влияние прививки против коронави

Прошлый год принес немало серьезных испытаний мировой энергетической отрасли. Начавшись с приличного уровня цен на нефть и осторожного оптимизма компаний, он продолжился коронавирусным шоком, резким падением спроса на топливо, обвалом нефтяных котировок.

руса на мировую экономику возможно лишь тогда, когда вакцинация приобретет глобальный характер. *«Положительный эффект для нефтяного спроса от программ вакцинации может быть виден не раньше, чем через несколько месяцев, пока в кампанию не будет вовлечена критическая масса населения»,* — отметил он.

В этих условиях ситуация в энергетической отрасли, как, впрочем, и мировой экономики в целом, будет зависеть от рисков введения новых ограничений и возможности людей свободно перемещаться. Но, как признаются эксперты, прогнозировать введение локдаунов довольно сложно: чем дольше длится пандемия, тем больше различается реакция разных стран на нее. Кто-то вводит комендантский час, строгие требования для въезжающих или даже останавливает сообщение, ну а кто-то открывает театры и надеется на внутренний туризм.

ОПЕК+ останется первой скрипкой

Сделка по ограничению добычи нефти странами ОПЕК и не-ОПЕК, по-прежнему, останется первой скрипкой мирового энергорынка. При этом ключевую роль в балансировке и степени волатильности рынка будет играть уровень взаимного согласия участников внутри сделки. Декабрьский договоренности стран ОПЕК+, при которых Россия и Казахстан получили возможность увеличить добычу нефти в феврале и марте, а Саудовская Аравия и другие участники сделки решил добровольно продолжать сокращения производства кажутся довольно

хрупкими. Они явно закладывают риски непредсказуемости дальнейших решений ОПЕК+.

Как отметил Д.Маринченко, это может привести к росту разногласий союзников и потенциально сделать их решения менее эффективными.

Между тем, в целом нефтяники осторожно верят в сделку. Как считает президент Chevron Neftgaz Эндру МакГран, соглашение будет действовать как минимум до конца этого года, а может быть, и дольше. Текущие цены на нефть и показатели спроса свидетельствуют о том, что соглашение ОПЕК+ будет действовать в краткосрочной перспективе, говорит он в начале декабря.

Сланцы замрут в ожидании

Как считает Fitch, сланцевая отрасль в США еще два-три года не сможет достичь докризисных уровней. Несмотря на то, что сейчас американские нефтяники несколько восстановили добычу, упавшую из-за пандемии, ее объемы все еще остаются почти на 60% ниже, чем год назад. Компании на фоне все чаще возникающих финансовых проблем в первую очередь стремятся оптимизировать затраты и вернуть инвестиции, а уже затем инвестировать в новую добычу.

По январскому прогнозу Минэнерго США, добыча нефти в стране в 2021 году снизится на 0,2 млн баррелей в сутки по сравнению с прошлым годом и составит в среднем 11,1 млн баррелей в сутки. Причиной станет снижение объемов бурения на фоне низких цен на нефть. Таким образом, добыча будет падать второй год подряд. Однако она восстановится в 2022 году — на 0,4 миллиона баррелей. По газу Минэнерго также ждет снижения добычи на 2%, до 95,9 миллиарда кубических футов в день в 2021 году и роста на те же 2% до 97,6 млрд куб. футов в сутки в следующем году.

Основным трендом в американском сланце, как ожидается, останутся все более массовые слияния и поглощения и процесс укрупнения игроков. При этом не стоит забывать, что в целом у добычи сланцевой нефти гораздо более гибкий и быстрый цикл, поэтому и восстановиться в случае увеличения спроса американские компании смогут быстрее.

Как считает Международное энергетическое агентство (МЭА), восстановление цен на нефть может привести к росту добычи нефти в США. «Однако, вероятно, американские компании сейчас стремятся к сохранению стабильной добычи, а не к ее наращиванию, чтобы благодаря росту цен быстрее вернуть долги и вложенные инвестиции», — считает МЭА.

Wood Mackenzie же и вовсе ждет настоящего блокбастера в американском сланце. Все условия для этого есть: финансово сильные компании могут использовать свою выгодную стоимость капитала, слияния позволяют риски и обеспечить необходимое финансирование. «В результате мы считаем, что увидим в следующем году “блокбастерную” сделку, которая приведет к ударной волне в сланцевой нефти», — отмечают эксперты. Аналитики прогно-

зируют слияние двух или даже трех крупных компаний, при этом в 2021 году будут упразднены от одной до трех “легендарных имен” в области американской нефтедобычи.

Российская нефть ставит на цифру и бажен

В России же кризис 2020 года привел к осознанию необходимости инвестирования в сложные, интеллектуальные технологии разработки, которые в будущем позволят удешевить процесс освоения нефтяных месторождений. Все больше компаний заговорили о необходимости перехода на цифровые модели разработки участков, которые позволят добывать «трудные» запасы нефти, расположенные в районах с развитой инфраструктурой. Такой подход позволит избежать масштабных инвестиций в высокорискованные и масштабные арктические проекты.

В этом ключе, наиболее перспективным становится освоение «трудной», сланцевой нефти баженовской свиты в Западной Сибири, суммарные запасы которой достигают по разным оценкам от 18 до 60 млрд тонн. Ожидается, что добыча на баженовской свите станет рентабельной к концу этого года. «Газпром нефть» через свой Технологический центр «Баженов» ведет работы на салымской группе участков в Ханты-Мансийском автономном округе. Освоением бажена и доманика хотят заняться «Роснефть» и «Зарубежнефть».

В 2019 году стоимость добычи баженовской нефти составляла 16 тысяч рублей за тонну, а цель на 2020 годы была заявлена как 13 тысяч рублей за тонну. Ожидалось, что уже к концу 2021 года должен быть достигнут рентабельный уровень в 8,5 тысячи. С учетом запасов Бажена Россия стоит на первом в мире месте по сланцевой нефти. Конечно, начинать разрабатывать ее необходимо было раньше, однако и теперь, с учетом того, что в ближайшие годы нефть останется важнейшим источником энергии, важность Бажена преувеличить крайне сложно.

Спрос медленно, но упорно идет в гору

По прогнозу ОПЕК, мировой спрос на нефть в 2021 году вырастет на 5,9 миллиона б/с и составит 95,9 миллиона б/с. При этом основным драйвером роста спроса станут Китай, Индия и некоторые азиатские страны. Мировое энергетическое агентство ожидает роста спроса на нефть на 5,5 млн баррелей в сутки, до 96,6 млн баррелей, при этом основной акцент в восстановлении спроса делается на вторую половину года.

Мировое предложение нефти будет расти на 1 млн б/с после сокращения на 6,6 млн б/с в 2020 году в основном за счет стран, входящих в ОПЕК+. А если добыча в США не будет расти, что страны ОПЕК+ могут вернуть утерянную с 2016 года долю рынка, считает МЭА. При этом серьезным толчком роста спроса может стать возобновление авиасообщения.

Возращение в небо

Как подсчитала Международная ассоциация воздушного транспорта (IATA), в 2020 году авиакомпании мира из-за коронавируса могли потерять более 100 млрд долларов, российские перевозчики — около 70 млрд рублей. По прогнозу IATA, мировому авиарынку для восстановления понадобится примерно три года. При этом российский рынок с учетом масштаба страны восстанавливается гораздо быстрее, и уже по итогам этого года может достичь докризисного уровня.

Авиакомпании, как и все остальные, надеются на вакцины, которые должны позволить людям вновь начать более-менее свободно перемещаться. Согласно собранной BloombergNEF статистике по 133 аэропортам мира, компании рассчитывают, что в первую неделю марта смогут удвоить число вылетов по сравнению с неделей в середине января. При этом в Европе количество рейсов может вырасти в четыре раза.

Впрочем, нефтетрейдеры пока довольно скептически относятся к таким прогнозам: например, Vitol считает, что о каком-либо значительном росте перевозок пассажиров можно говорить не раньше третьего квартала.

Ветер и солнце станут сильнее

Впрочем, в 2021 году нефтегазовая отрасль может столкнуться и с другим серьезным вызовом, а именно, сильной конкуренцией со стороны возобновляемых источников энергии. Новый год начался с резкого роста ВИЭ и тенденция будет продолжена. В частности, это подкреплено и взятыми осенью прошлого года обязательствами Китая достичь углеродной нейтральности к 2060 году, то есть начать расширение крупнейшего в мире рынка солнечной и ветровой энергии. Рост этой отрасли в стране в ближайшую пятилетку может стать рекордным. Бурное развитие продолжают возобновляемые источники в Европе. В разгар пандемии доля возобновляемых источников энергии в энергосистеме Европы резко возросла и обеспечила в первом полугодии около 40% электроэнергии.

По прогнозу Wood Mackenzie, в новом году цены по соглашению о покупке солнечной энергии, упадут до нового минимума ниже 13 долларов за МВтч. Это будет происходить не только на Ближнем Востоке с его благоприятными условиями для дешевой сол-

нечной энергии, а, например, в Испании и Чили. Другие мировые агентства считают, что начавшаяся в прошлом году диверсификация нефтегазовых компаний в пользу низкоуглеродной энергетики лишь ускорится. Длинный список мировых компаний, которые заявили о своих стремлениях к нулевым выбросам углерода, будет пополняться под давлением как инвесторов, так и регулирующих органов разных стран.

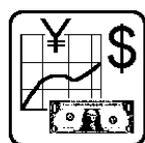
Не следует забывать и тот факт, что мир в этом году получил сильного противника новых нефтяных проектов и заядлого сторонника борьбы с изменениями климата в лице нового президента США Джо Байдена. Вступив на новый пост, он в первый же день работы прекратил реализацию проекта строительства нефтепровода Keystone XL из канадской провинции Альберта до побережья Мексиканского залива в США. Очевидно, новый президент не будет поддерживать новые проекты, связанные с гидроразрывом пласта, которые и привели к знаменитой «сланцевой революции». По мнению некоторых аналитиков, США сейчас подходит к пику добычи газа, что также оставляет место для наращивания использования ВИЭ.

Электрокары включаются в мировую гонку

Большую роль в развитии ВИЭ будет играть развитие более мощных батарей и аккумуляторов для хранения энергии. Очевидно, продолжится как бум аккумуляторных батарей в США. По данным Wood Mackenzie и Ассоциации накопителей энергии, в третьем квартале 2020 года емкость новых аккумуляторов в стране подскочила более чем вдвое по сравнению со вторым, в основном за счет проектов в Калифорнии. А это, в свою очередь, активизирует процессы перехода мирового автопрома на производство машин с электродвигателями.

В 2021 году в мире будет продаваться все больше электромобилей, считают эксперты. Wood Mackenzie, например, рассчитывает на рост продаж машин без двигателей внутреннего сгорания на 74%, до 4 млн. Это по-прежнему составляет лишь 5% мировых продаж, однако, как ожидается, практика стимулирования электротранспорта Китая, Европы и США будет продолжена и принесет результаты. Кроме того, на развитие индустрии электрокаров повлияют и ограничительные цели по сокращению выбросов углерода.

globalenergyprize.org



Минэнерго США считает наиболее вероятной ценой нефти Brent к 2050г. \$95 за баррель. Однако в самом оптимистичном, «высоком» сценарии допускает ее рост до \$173 за баррель

Такие прогнозы сделаны на фоне заявлений Европы об отказе к 2050 году от нефти и переходе на безуглеродную экономику.

В «высоком» сценарии предполагается, что затраты на ВИЭ будут оставаться высокими, а углеродные энергетические ресурсы и технологии их

освоения, наоборот, будут доступными. Это и обеспечит рост цен до \$173 за баррель.

В «низком сценарии» цены на нефть к 2050 году останутся на уровне \$48 за баррель. Затраты на ВИЭ

будут на 40% ниже, чем в базовом сценарии, а технологии добычи нефти и газа – наоборот будут дорогими.

энергополе



ОПЕК+: коротко и сухо



Одно из самых коротких заседаний мониторингового комитета ОПЕК+ прошло сухо, без каких-либо сенсаций.

Участники заседания констатировали в итоговом заявлении, что спрос на нефть в ближайшее время останется неопределенным, но распространение вакцин будет способствовать его росту. Одновременно они подчеркнули, что в декабре 2020 года запасы в странах ОЭСР падали пятый месяц подряд.

«Хотя экономические перспективы и спрос на нефть останутся неопределенными в ближайшие месяцы, постепенное внедрение вакцин по всему миру является положительным фактором на оставшуюся часть года, способствуя росту мировой экономики и спроса на нефть», — говорится в сообщении.

Комитет подчеркнул, что со времени встречи министров в апреле 2020 года страны ОПЕК+ снизили добычу нефти на общую сумму 2,1 млрд баррелей, что стабилизировало рынок нефти и ускорило процесс ребалансировки. При этом в январе 2021 года сделка выполнялась на 101%.

Министр энергетики Саудовской Аравии принц Абдулазиз бен Сальман против обычного, на этом заседании активно хвалил бывших нарушителей сделки, которые встали на путь исправления. «У ряда стран срок возмещений компенсационных объемов был сокращен. Нигерию можно похвалить за достигнутые прогресс в этом плане. Я надеюсь, в скором времени этот вопрос будет снят с повестки ОПЕК. Надеюсь, что Ирак также закончит эту процедуру и мы устроим большой праздник по этому

поводу. Также не забудем про Казахстан. Призываю коллег и друзей выполнять свои обещания», — сказал он, открывая заседание комитета. Вице-премьер РФ Александр Новак добавил, что нужно продолжать наблюдать за нефтедобывающими странами, не входящими в ОПЕК+.

«Нам необходимо особое внимание также уделять динамике добычи нефти крупных производителей, которые не участвуют в наших совместных действиях. Нашей ключевой задачей должно оставаться обеспечение 100% реализации действующих договоренностей. Тот механизм, который сегодня работает уже на протяжении нескольких лет, является наглядным примером объединения усилий в целях общего блага — сбалансированного рынка», — подчеркнул А.Новак. Никаких решений об изменении параметров сделки не принималось. Комитет собирается каждый месяц. Решение о квотах на февраль и март было принято на январском заседании сразу на два месяца. Согласно решению ОПЕК+, все страны ОПЕК+ сохраняют январские уровни добычи, Россия может повысить добычу нефти на 65 тыс. б/с, Казахстан — на 10 тыс. б/с. На такие же объемы указанные страны могут повысить добычу и в марте

В качестве жеста «доброй воли» для стабилизации рынка Саудовская Аравия и ряд стран ОПЕК снизят добычу с февраля на 1,425 млн б/с.

globalenergyprize.org



Сжигание отходов. Особенности Из доклада Международной Ассоциации «Глобальная Энергия»

«10 прорывных идей в энергетике на следующие 10 лет»

- Основная тенденция развития мусоросжигания — переход от прямого сжигания ТБО к оптимизиро-

ванному сжиганию выделенной из ТБО горючей (топливной) фракции и переход от сжигания как

процесса ликвидации ТБО к сжиганию как процессу, обеспечивающему, наряду с обезвреживанием отходов, получение тепловой и электрической энергии. В настоящее время уровень сжигания ТБО в странах мира различен. В Австрии, Италии, Франции и Германии он составляет 20–40%, в Бельгии и Швеции — 48–50%, Дании и Швейцарии — 80%, Англии и США — 10%. В России сжигается около 2% бытового мусора.

Для качественного сжигания требуются повышенные температуры в диапазоне 1500°C — 2000°C. Апробированный подход по снижению образования диоксинов состоит в формировании зоны высоких температур более 1200°C с временем пребывания не менее 2 секунд, когда диоксины полностью разрушаются, и последующим быстрым охлаждением или каталитическим дожиганием во избежание нового процесса образования диоксинов. Международное Энергетическое Агентство называет энергетическую утилизацию отходов с таким высокотемпературным сжиганием и технологией контроля за загрязнением окружающей среды лучшей альтернативой полигонам ТКО.

Низкая теплотворная способность ТБО не является серьёзным препятствием при их сжигании. Если рассматривать отходы как твердое топливо, имеющее определённые зольность, влажность и горючую часть, то его можно либо использовать, добиваясь удовлетворения условий треугольника Таннера, либо поддерживать горение за счёт использования дополнительного топлива, имеющего более высокую теплотворную способность, или подогретого воздушно-

го дутья, или дутья, обогащённого кислородом. Применение кислорода снижает общий объём газов (воздух + кислород), используемых при сжигании мусора, тем самым позволяя повысить температуру при сжигании ТКО и при этом снизить объём газов и размеры газоочистных сооружений. Отходы углеобогащения могут при совместном сжигании обеспечить необходимые условия горения в пределах топливного треугольника Таннера. Температура в печи сжигания мусора при использовании кислорода будет не ниже 1400°C. Однако, использование кислорода при переработке мусора увеличит стоимость процесса. Но снижение размеров газоочистных сооружений за счёт применения кислорода и уменьшение концентрации вредных веществ в отходящих газах при температурах выше 1300°C компенсируют этот недостаток.

Как показали исследования, состав выделяющейся при сжигании отходов газовой фазы является безопасным, если температура процесса не менее 1300°C. Именно эта температура принимается за минимальную температуру сжигания при проектировании МСЖ за рубежом. В газоочистных сооружениях используется известь для удаления хлора, серы; сложные соединения удаляются с помощью активированного угля.

Сергей Елистратов, заведующий кафедрой тепловых электрических станций, Новосибирский государственный технический университет

globalenergyprize.org



Роснано и Энел хотят запустить в России проект по выпуску «зеленого» водорода



Предполагается выпускать 12 тысяч тонн водорода в год и экспортировать его в Европу. Инвестиции оцениваются в 320 млн долларов.

Базой для производства станет строящаяся ветроэлектростанция (ВЭС) «Энел России» в Мурманской области мощностью 201 МВт. Ее ввод ожидается в декабре 2021 года. Строительство ведется по договору поставки мощности для ВИЭ.

Проект может быть запущен в 2024 году.

«Роснано» и «Энел Россия» намерены реализовать первый в России проект по выпуску «зеленого» водорода (то есть получение водорода методом электролиза) на базе ветроэлектростанции в Мурманской области, следует из презентации «Роснано».

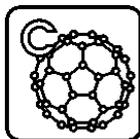
Из презентации пока не понятно, каким образом водород будет поставляться в Европу. В Мурманской области нет магистральных газопроводов, а вопрос транспортировки водорода по морю на дальние расстояния еще не решен. Остается вариант перевозки в цистернах по железной дороге, но он может оказаться дорогостоящим.

Проект по водороду должен стать частью более масштабного партнерства «Роснано» и «Энел Рос-

сия» в ВИЭ. Стороны намерены создать совместный фонд для участия в отборах по новой программе поддержки зеленой генерации в РФ в 2025–2035 го-

дах, куда каждая сторона вложит по 36,5 млрд рублей. (всего 800 млн евро).

globalenergyprize.org



Ученые получили новое состояние вещества между кристаллом и жидкостью



Российские ученые впервые получили новое состояние вещества между кристаллом и жидкостью, подтвердив тем самым предположение нобелевских лауреатов 2016 года.

Как сообщила пресс-служба МФТИ со ссылкой на статью в журнале *Scientific Reports*, физики Объединенного института высоких температур РАН и МФТИ провели эксперимент, доказавший наличие промежуточной фазы между кристаллическим и жидким состоянием твердых веществ в плоской плазменно-пылевой системе.

Общеизвестными являются четыре формы веществ — жидкая, твердая, газообразная и плазма. Считалось, что большинство твердых тел при нагревании становятся жидкими. Однако несколько десятков лет назад два физика Майкл Костерлиц, Дункан Холдейн и Дэвид Таулесс выдвинули теорию, согласно которой кристаллы перед превращением в жидкость проходят особую фазу — гексатическую. В 2016 году за эту теорию они получили Нобелевскую премию, но практического ее подтверждения до сих пор не было.

В ходе эксперимента российские ученые создали специальную установку и заполнили ее аргоновой плазмой. Внутрь запускали сферические микрочастицы из полистирола, покрытые тонкой пленкой из никеля. Эти микрочастицы при нагревании или охлаждении двигаются так же, как и кристаллы. Затем эти частицы подверглись облучению лазером.

В результате наблюдений за характером движения частиц, оказалось, что их поведение при нагреве и остывании полностью совпадали с предсказанной теорией. Российские ученые планируют продолжить опыты с плазмой, рассчитывая на создание новых материалов благодаря экспериментам. «Эксперимент по наблюдению “трудноуловимой” гексатической фазы удался благодаря ряду факторов. Так, мы использовали нестандартный подход для формирования монослойной пылевой системы: применялись частицы с металлической поверхностью, которые способны поглощать лазерное излучение и преобразовывать его в энергию собственного движения. Система частиц подвергалась долгой релаксации перед записью экспериментальной серии. Кроме того, был использован однородный лазерный пучок для равномерного воздействия на структуру и ее прецизионного разогрева», — пояснил директор ОИВТ РАН, заведующий лабораторией физики активных сред и систем МФТИ Олег Петров.

Исследования в области физических свойств двумерных систем крайне важны, так как позволяют получить новые материалы для микроэлектроники, медицины и т.д.

globalenergyprize.org



Нефть и газ идут на пик

Пик спроса на нефть и газ в мире наступит раньше из-за пандемии коронавируса, считают эксперты *McKinsey & Company*.

Согласно новому исследованию мировой консалтинговой компании, совокупный спрос на ископае-

мое топливо достигнет максимума в 2027 году. При этом пик мирового потребления угля уже пройден, нефти — будет достигнут в 2029 году, а газа — в 2037 году, считают эксперты.





Пандемия привела к значительному сокращению спроса на энергоресурсы, и, по прогнозу McKinsey, восстановление займет от одного года до четырех лет, при этом спрос на газ и электричество восстановятся быстрее, чем нефть. Вместе с тем, спрос на ископаемое топливо никогда больше не вернется к допандемической кривой роста. В долгосрочной перспективе влияние коронавируса окажется не таким уж и значительным по сравнению с тенденцией уменьшения числа владельцев автомобилей роста эффективности топлива и трендам к использованию электрокаров, которые повлияют на спрос в 3-9 раз больше, чем пандемия, к 2050 году.

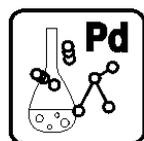
«Несмотря на то, что пандемия, безусловно, нанесла существенный удар по энергетическому сектору, история века по-прежнему представляет собой быстрый и непрерывный переход к энергетическим системам с низким содержанием углерода», — сказал Кристер Триггстад, старший партнер McKinsey.

По его прогнозу, доля электроэнергии в структуре энергопотребления к 2050 году вырастет примерно на 50%, однако в обозримом будущем ископаемое топливо продолжит играть важную роль и будут обеспечивать около половины спроса на энергию.

В результате мир по-прежнему не сможет выполнить цели по сокращению выбросов углеродов и снижению глобального потепления, исчерпав свой углеродный бюджет на 2100 год в начале 2030-х годов.

По прогнозам компании, чтобы ограничить глобальное повышение температуры 1,5 градусами, к 2030 году ежегодные выбросы должны быть на 50% ниже чем прогнозируется в соответствии с последними тенденциями, и на 85% ниже к 2050 году.

globalenergyprize.org



Ученые создали гель для получения воды из воздуха без затрат энергии



Специалисты Национального университета Сингапура (NUS) представили губчатый аэрогель, состоящий из длинных змеевидных полимеров в сочетании с так называемым металлоорганическим каркасом. Этот материал может автономно абсорбировать воду, а затем отталкивать ее — то есть даже выжимать «губку» не потребуется. Под солнечным светом характеристика материала улучшаются и он становится способен преобразовывать в жидкость до 95% поглощаемого пара.

Группа ученых, проводившая лабораторные испытания материала, добилась его непрерывной работы в течение 1440 часов, то есть 60 суток. При этом полученная вода соответствовала требованиям Всемирной организации здравоохранения для питьевой воды.

Ученые из Сингапура создали гель, который умеет получать воду из воздуха без каких-либо затрат энергии. Новый материал как губка впитывает молекулы воды, преобразует их в жидкость и затем выводит.

При достаточной влажности воздуха килограмм геля может позволить получать 17 литров воды в сутки. Однако с учетом его крайне небольшого веса для размещения материала может понадобиться много места. Вместе с тем, это достаточно простой способ получения воды, который не требует какого либо воздействия в виде солнечного света, электричества, не содержит движущихся частей и механизмов.

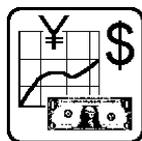
«С учетом того, что содержание воды в атмосфере постоянно обновляется благодаря мировому гидроциклу, наше изобретение предлагает многообещающее решение для достижения устойчивого производства пресной воды в различных климатических условиях при минимальных затратах энергии», — отметил профессор Хо Гим Вей, возглавлявший исследовательскую группу. Исследование было опубликовано в журнале Science Advance.



Ученые по всему миру пытаются решить проблему качества питьевой воды — по оценкам экспертов, от ее дефицита страдает до 40% жителей планеты.

Не исключено, что новый метод получения воды позволит хоть частично снизить остроту этой проблемы.

globalenergyprize.org



Еххон и Chevron обсуждали возможность слияния. Сделка века не состоялась...пока



Две крупнейшие нефтяные компании США, образовавшиеся в результате разделения Standard Oil более века назад, на фоне пандемии и рухнувших цен на нефть вновь задумались об объединении. Правда, пока дальше переговоров дело не зашло.

Главы Еххон и Chevron в прошлом году обсуждали возможность слияния, сообщило издание The Wall Street Journal со ссылкой на свои источники. Майк Вирт и Даррен Вудс в прошлом году провели предварительные переговоры, обсудив возможность объединения двух компаний.

Сейчас компании не обсуждают этот вопрос, однако это не означает, что они не вернутся к нему в будущем.

Это могла бы быть крупнейшая сделка в истории — капитализация Еххон составляет 190 млрд долларов, а Chevron — 164 млрд долларов. В результате слияния могла бы образоваться компания общей рыночной стоимостью в 350 млрд долларов и объемом

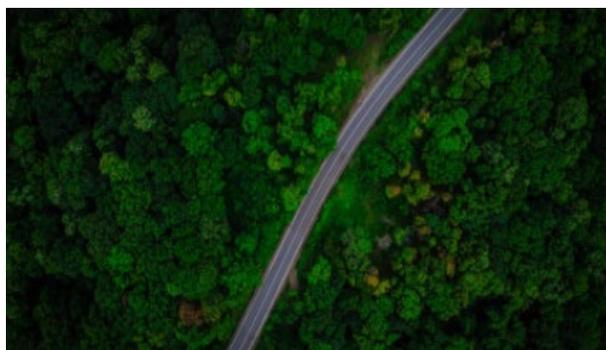
добычи углеводородов в 7 млн баррелей. Таким образом, компания заняла бы второе место в мире по капитализации и добыче после Saudi Aramco.

Еххон и Chevron являются наследниками корпорации Джона Рокфеллера Standard Oil. В 2011 году она была признана монополией и разделена. Впрочем, не исключено, что современные американские регуляторы также выступят против создания новой компании. Хотя у американских корпораций есть аргумент и “за”: возможно, только слияние в нынешних условиях неопределенности поможет компаниям США противостоять крупным зарубежным производителям нефти, таким, как Саудовская Аравия и Россия, в ценовых войнах.

globalenergyprize.org



Европа зеленеет на глазах



По итогам 2020 года доля ВИЭ в выработке электричества составила 38% по сравнению с 34,6% годом ранее, тогда как на ископаемое топливо пришлось 37%. Рост “зеленых” источников обеспечили

Возобновляемые источники впервые в истории стали основными для выработки электроэнергии в Европе, обогнав ископаемое топливо, следует из исследования аналитического центра Ember и Agora Energiewende.

в основном солнце и ветер, выработка которых за последние пять лет выросла вдвое. За 2020 год выработка солнечной электроэнергии выросла на 9%, ветровой — на 15%, а в совокупности на них при-

шласть пятая часть всей выработки электричества в регионе. А вот рост биоэнергетики практически остановился, на прежнем уровне осталась и гидроэнергетика.

Больше всего солнце и ветер используют в Дании, где эти виды ВИЭ вырабатывает более 60% электричества, Ирландии (35%), Германии (33%) и Испании (29%).

Между тем, по мнению экспертов, даже такого роста ВИЭ недостаточно: чтобы достичь целевых показателей “зеленой сделки” 2030 года, он должен вырасти еще почти в три раза, то есть прирост выработки в 2020–2030 годах должен увеличиться до 100 ТВт•ч в среднем в год с 38 ТВт•ч за предыдущее десятилетие.

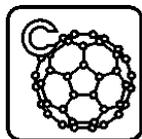
Как говорится в отчете, производство угля в прошлом году в Европе упало на 20%, а за последние

пять лет сократилось вдвое. При этом равнозначными причинами падения в прошлом году стали как снижение спроса из-за пандемии, так и растущая популярность ВИЭ.

По мере возвращения спроса к нормальным показателям в этом году солнечная и ветроэнергетика должны расти быстрее, считают аналитики. Производство газа в прошлом году упало всего на 4%, а вот атомная генерация продемонстрировала, вероятно, самое глубокое падение за всю свою историю — на 10%.

“Это означает, что электричество Европы в 2020 году было на 29% чище, чем в 2015 г. Углеродная нагрузка снизилась с 317 граммов CO₂ на киловатт-час в 2015 году до 226 граммов в 2020 году”, — говорится в отчете.

globalenergyprize.org



«Газпром нефть» разработала технологию подготовки нефти с помощью ультразвука



Научно-Технический центр «Газпром нефти» и «Славнефть-Мегионнефтегаз» завершили испытания первой в России технологии подготовки нефти, основанной на использовании промышленного ультразвука.

Технология обеспечивает разделение водонефтяной эмульсии на нефть и воду под воздействием ультразвуковых волн. Процесс происходит непосредственно в трубопроводе, без использования специализированных резервуаров для сепарации. Новая технология позволяет более чем на 30% снизить расход деэмульгаторов по сравнению с традиционными методами, а также применять химические реагенты российского производства вместо дорогостоящих импортных аналогов.

Специалисты НТЦ провели исследования ультразвуковых эффектов, электромагнитного излучения,

низких, высоких и сверхвысоких частот, электрогидравлического удара. В результате было выявлено, как воздействуют различные силовые поля на разрушение водонефтяных эмульсий, чтобы обеспечить наиболее эффективный процесс подготовки воды и нефти.

Испытания, проведенные на промысле «Славнефть-Мегионнефтегаза», подтвердили высокую экономическую эффективность новой технологии и возможность ее тиражирования на других активах компании.

globalenergyprize.org

