

**ПИР  
СИБИРЬ**

ГЛАВНОЕ СОБЫТИЕ РОССИЙСКОГО HR и T&D В СИБИРИ

«ПИР Сибирь» — это  
фестиваль-конференция  
для HR, управленцев  
и предпринимателей

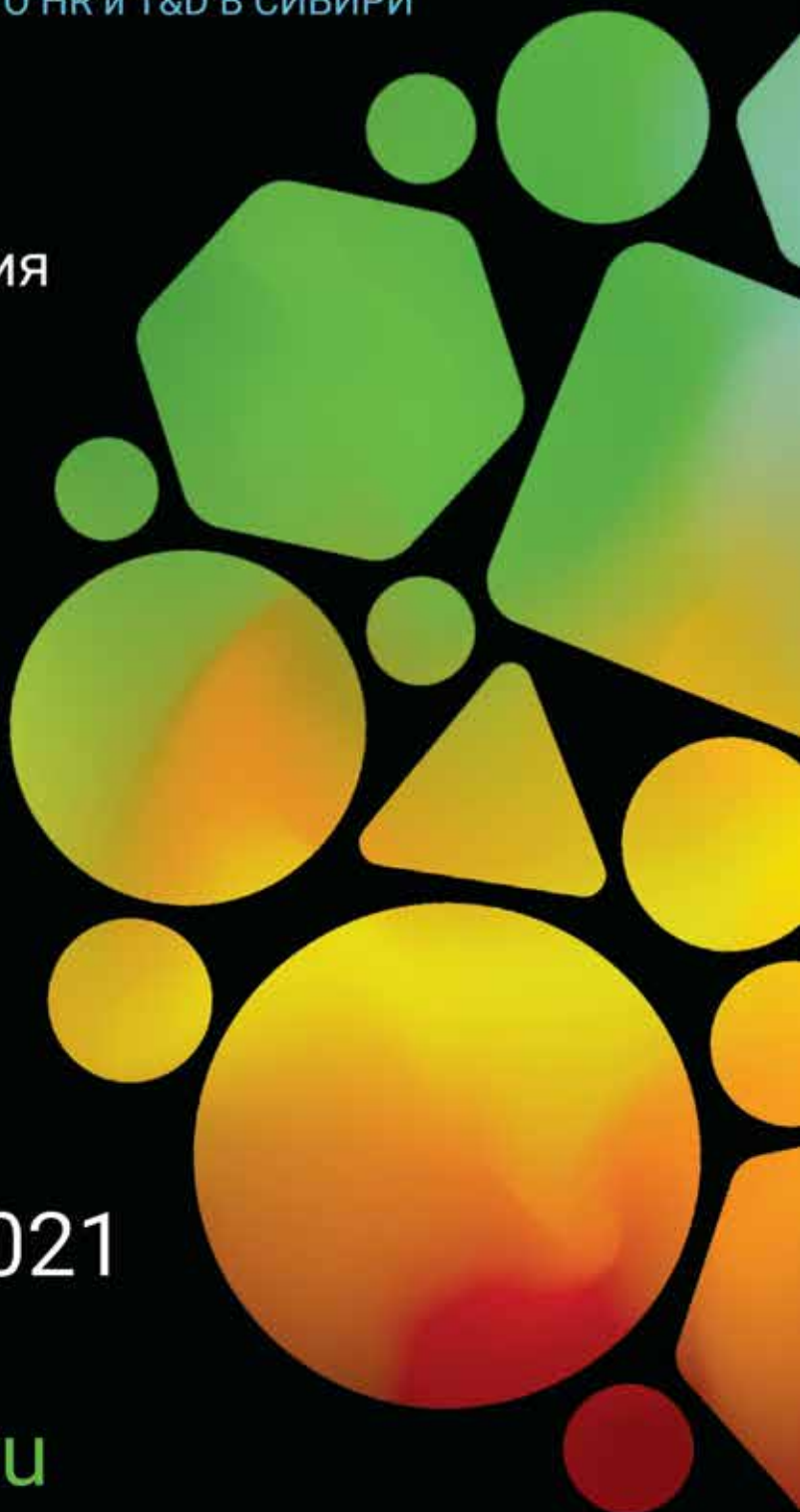
Тема этого года:

**НЕопределенность**  
**vs**  
**НЕОопределенность**

24-25 апреля 2021

Новосибирск

[www.pirsiberia.ru](http://www.pirsiberia.ru)



# THE CHEMICAL JOURNAL

№ 1-2 ■ Январь-февраль 2021

Химический журнал

## ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ



### Водородная математика 26–35

За 20 лет мировой рынок водорода вырос с 40 млн до 12 млрд \$ США и достигнет 11 трлн \$ в течение следующих 20 лет. Ключевые страны-игроки — Канада, США, Китай, ЕС, Япония, Корея.

По данным Bloomberg, к 2050 году 24 % мировых потребностей в энергии будет покрывать водород, а его цена снизится до уровня сегодняшних цен на газ.

50% водорода для химической промышленности получают риформингом метана, 30 % — окислением нефти, 18 % газификацией угля, 4 % — электролизом воды. Именно электролиз заменит все остальные известные технологии получения водорода в значительной мере или полностью. Инфраструктура данного решения создается стремительно — под давлением климатического лобби, с введением регулятивных мер как отдельными государствами, так и в результате принятия международных конвенций.

Россия обладает колоссальным ресурсным потенциалом для производства чистых видов водорода и аммиака. Чем быстрее наша страна освоит существующие технологии производства, транспортировки и хранения чистого водорода, тем скорее она встроится в новую экономическую реальность.

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА

### Зеленый пакт, зеленый курс 36–39

Количественные оценки последствий от принятого ЕС «Зеленого курса» и потерь на макроэкономическом уровне для РФ разнятся от 6 млрд \$ до 50 млрд \$ в год. Будут затронуты более 40% экспортеров и 80% экспорта в стоимостном выражении, и, хотя эти оценки важны для прогнозирования тактических сценариев, сейчас важнее осознать тектонический масштаб и качественные перспективы нового «Зеленого курса» для экономики РФ, и не только в макропоказателях, но и операционализировать их на микроэкономическом уровне. Необходимо разработка согласованной стратегии государства и промышленного сектора.

Для решения поставленной задачи предприятиям понадобятся специалисты, которыми предприятия пока не обладают. Компаниям придется создавать команду по внедрению изменений, формируя ее «на лету», а также стать участниками масштабной коммуникационной кампании.

## ИНТЕРВЬЮ

### Михаил Козлов: «Новое климатическое законодательство потребует обширных инвестиций в модернизацию» 40–47

Михаил Козлов, занимавший руководящие посты в компаниях KBR, Enef, Techint, ОАО «СТГ», с 2015 года — генеральный директор компании «Тиссенкрупп Индастриал Солюшнс (РУС)», в интервью «Химическому журналу» рассказывает об истории немецкой Uhde в России, прогрессивных подходах к проектированию, взаимоотношениях continuous improvement и прорывных технологий в современной химии.

thyssenkrupp является поставщиком лицензий для коксохимии, производства цемента и аммиака, то есть процессов со значительным парниковым эффектом. При этом именно thyssenkrupp создала и запускает процессы нового поколения, призванные вытеснить ранее созданные технологии. Решение — за производителями.

## ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

### Финляндия без CO<sub>2</sub> 48–53

В Финляндии 70 % эмиссии CO<sub>2</sub> приходится на энергетический сектор, 20 % — на добычу и производство, 10 % — на химию и мусоропереработку. С 2011 по 2017 гг. в стране действовала исследовательская программа «Carbon Capture and Storage Program», в реализации которой участвовали 18 промышленных компаний и 9 исследовательских институтов, университетов. Бюджет программы составил 15 млн евро: 52 % средства индустриальных партнеров, 48 % — средства научного сообщества.

В результате был разработан комплекс технологий улавливания углекислого газа с последующим хранением и/или утилизацией (CCS и CCU).

Большинство решений реализовано в промышленных масштабах.

## МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

### Калийные волнения 54–55

В 2020 году спрос на калий показал рост почти на 4 %, а цены за второе полугодие на некоторых рынках подскочили на 50 %. Начало 2021 года для производителей калия также началось с позитивной динамики.

Цены на гранулированный калий в США, где увеличилось количество посевных площадей, в январе выросли на 31 % относительно середины 2020 года на условиях FOB NOLA, в Бразилии цена калия на условиях CFR выросла более чем на 10 % только за декабрь—январь. В Юго-Восточной Азии калийные котировки выросли с августа 2020 года почти на 12 % к февралю 2021 года.



## THE CHEMICAL JOURNAL

№ 1-2 ■ Январь-февраль 2021

Химический журнал

## ХИМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ/НОВОСТИ

6-25

- Химики попали под американские санкции
- Химическая промышленность показала рост
- Фонд национального благосостояния могут открыть для инвестиций
- «Роснефть» по итогам 2020 года получила «бумажную» прибыль
- «Норникель» не будет обжаловать решение о штрафе
- Фермеры РФ пригрозили добиваться введения экспортных пошлин на минеральные удобрения
- «Уралкалий» выкупил у Rinsoco Trading Дмитрия Лобяка 12,7% своих акций
- Березниковский «Азот» оценивает ущерб из-за остановки производства в 2020 году в 6 млн \$
- Минторг США утвердил пошлины для фосфорных удобрений из России
- ВМП выпустил новую грунт-эмаль для защиты от коррозии поверхностей из бетона
- «СУЭК» заплатил «Еврохим» 282 млн \$ за портовые мощности в Туапсе и Мурманске
- Белоруссия предлагает «Газпрому» участвовать в модернизации «Гродно Азот»
- Ученые Института катализа СО РАН разработали катализатор нового поколения
- «БСК» обнародовала планы развития
- В «Уралкалии» появится директор по логистике
- Хесус Креспо присоединился к корпорации Nordson в качестве вице-президента
- «Сибур» расширил международный состав своей управленческой команды
- Директором завода удобрений в Калининградской области стал Федор Кузичкин
- Генеральным директором «Гродно Азот» назначен бывший вице-премьер Белоруссии Игорь Ляшенко
- В Москве задержали экс-главу «Башкирской химии»
- У IFA новый генеральный директор
- Генеральным директором «Диджитал Агро» назначен Сергей Колосков
- Экс-глава «Уралкалия» будет руководить «ВСМПО-Ависма» до 2024 года
- Перестановки-2020
- Basf назвал самые популярные автомобильные цвета 2020 года
- В Бельгии говорят о потенциале импорта «зеленого» водорода
- Ineos подписала соглашение с RWE о сокращении выбросов CO<sub>2</sub> на своих бельгийских объектах
- Синтетический авиакеросин прошел проверку KLM
- Copenhagen Infrastructure Partners создаст крупнейшее в Европе предприятие по производству зеленого аммиака
- Biostoom поставит чистую энергию Vorealis
- Продажи словацкого летающего автомобиля начнутся в 2023 году
- Repsol строит электролизный завод мощностью 100 MWt
- Total и Engie сотрудничают в области возобновляемого водорода
- США возвращаются к обязательствам Парижского соглашения по климату
- Essar вложит 750 миллионов фунтов стерлингов в проект по водороду в Великобритании
- Linde построит завод по производству экологически чистого водорода в Германии
- Награда за лучшую технологию улавливания углекислого газа составит 100 млн \$
- Nel строит полностью автоматизированное предприятие по выпуску электролизеров в Норвегии
- Низкоуглеродное водородное мембранное производство построено в Канаде
- В Саудовской Аравии собираются построить экогород без личных автомобилей
- Lanxess подписывает контракт на приобретение Emerald Kalama Chemical
- Petrobras договорилась о продаже НПЗ
- Greenergy инвестирует в проект производства биотоплива в пригороде Лондона
- Lotte Chemical может купить бизнес по производству эластомеров у компании JSR
- Dow продает европейские активы
- AkzoNobel больше не намерена приобрести Tikkurila
- LG Chem откроет технологический центр в Китае
- Vorealis продает непрофильные активы
- Petrobras договорилась о продаже НПЗ
- Новая крекинг-установка PTT Global появилась в Таиланде
- Пошлины на российский КАС больше не действуют в Великобритании
- Equinor возобновила выпуск метанола
- Иран увеличивает производство нефтехимической продукции
- В Австралии построят завод по производству карбамида
- BP реализует крупнейший в Великобритании водородный проект
- Xprize учредила награды за 3 лучших разработки для удаления углерода из атмосферы и океанов
- Basf нарастила продажи в 2020 году
- В Австралии запущен мегапроект по экспорту энергии пустыни в Сингапур



## PLAST/НОВОСТИ

56-65

- Депутаты — за биоразлагаемую упаковку
- «Сибур» будет наращивать экспорт полимеров
- Отрицательный акциз должен помочь производителям каучука
- Изготовление крыльев новых «Газелей» из полимерного нанокompозита планируется начать в 2021 году
- Производство полимеров из ТБО запустят в Томском промышленном парке
- Биоразлагаемый полимер на основе крахмала разработали уральские ученые
- На рынке появится тара с добавлением пластиковых отходов
- Petrobras по итогам 2020 года отчиталась о рекордном за пять лет объеме добычи
- На НКНХ получили первую партию новой марки каучука
- Henkel займется печатной электроникой в Бельгии совместно с Quad Industries
- Новый способ очистки воды и частиц микропластика при помощи алмазов и титана разработали в Канаде
- В США ученые разрабатывают технологию многократного превращения бутадиена
- В плаценте человека впервые обнаружили частицы микропластика
- Petrobras по итогам 2020 года отчиталась о рекордном за пять лет объеме добычи
- Система материалов на основе rPDI демонстрирует динамические характеристики
- В Индии сохраняется спрос на шины
- Живое сердце напечатали на 3d-принтере
- Goodyear купит Cooper Tire за 2,8 млрд \$
- Solvay и Leonardo запускают совместную исследовательскую лабораторию термopластических композитов
- Solvay разработает композиты для самолетов Vertical Aerospace eVTOL
- Agilyx и ExxonMobil создали СП по отходам
- Lanxess повышает цены на компаунды
- Sabic и Plastic Energy развивают вторичную переработку
- JGC поможет Корею достичь нулевого импорта отходов
- Coca-Cola тестирует первую бумажную бутылку
- Dow возобновила производство в странах Бенилюкса
- Michelin начинает строительство первого завода по переработке шин в Чили

**Главный редактор**  
Екатерина Краева

**Заместитель  
главного редактора**  
Анастасия Громова

**Выпускающий  
редактор**  
Ольга Ашпина

**Исполнительный  
директор**  
Дина Анишина

**Фото на обложке:**  
© NASA

Тринадцатифутовый  
водородный бак,  
установленный  
на станции Плам Брук  
в Исследовательском  
центре Гленна  
13 сентября 1967 года.

**Руководитель  
аналитического  
отдела**  
Сергей Кравцов

**Верстка**  
Вера Каширова

**Редколлегия**  
Елена Гусева,  
Екатерина Землякова,  
Вячеслав Исаков,  
Сергей Ким,  
Петр Степаненко,  
Татьяна Федяева

**Редакция**  
press@rccgroup.ru

**Отдел рекламы**  
reklama@rccgroup.ru

**Бухгалтерия**  
buh@rccgroup.ru

**Отдел подписки**  
podpiska@rccgroup.ru

**Учредитель**  
ЗАО «ХимПресс»

**Сайт журнала**  
www.tcj.ru

**Адрес редакции**  
143082, Московская  
обл., Одинцовский  
район, д. Раздоры,  
1-й километр Рублево-  
Успенского шоссе, д. 1

**Тел./факс**  
(499) 767-19-06  
(926) 323-73-95

Возможно  
оформление подписки  
на электронную версию  
(формат \*.pdf).

Стоимость годовой  
подписки в любом  
формате — 8500 руб.  
с учетом доставки и НДС.

Оформление подписки  
ведется через сайт  
gssnews.ru/ru/  
subscription

Возможна оплата  
подписки пластиковой  
картой на сайте.

Оформить подписку  
можно в любом  
отделении связи.  
Индекс по каталогу  
«Роспечати» — 46449

## Компании, упомянутые в номере

Азот	8, 9, 12, 25, 41, 44	Роснано	46	ChimConnect AG	6	Monolith Materials	31
Акрон	25	Роснефть	7, 25, 46	CH Technologies	6	Mubadala Capital	20
Алмаз Удобрения	25	Руставский азот	25	Clariant	25	Nel	19
Альфа-банк	12	Саянскимпласт	41, 45	CLIC Innovation	52	Net Zero Teesside	24
Амурский ГХК	25	Сибур 4, 11, 25, 41, 45, 46, 56, 58		Coca-Cola	65	Nordson	11
Аналит продакто	6	СПбМТСБ	25	Cooper	62	Northern Endurance Partnership	24
АЭС	29, 30	СУАЛ-транспорт	11	Copenhagen Infrastructure Partners	16	NPC	23
Башкирская содовая компания	41	СУЭК	9	DEME	15	NSAB	13
Башкирская химия	12	Таиф НК	31	DIF Capital Partners	21	Nutrien	25, 55
Белнефтехим	9, 12	Танеко	31	Dow	21, 25, 65	NYK Line	27
Белорусская калийная компания	54	Татнефтехиминвест-Холдинг	38	EDC	13	NYU Stern School of Business	13
БСК	10	ТКИС (PVC)	41	EDF	29	Oshkosh Corporation	11
ВМП	9	ТОАЗ	25	Emerald Kalama Chemical	20	Perdaman	23
Воскресенские минеральные удобрения	25	Тольяттикаучук	25	Endesa	19	Petrobras	20, 22, 58, 60
ВСМПО-Ависма	13	Томск	57	Engie	15, 17	Petroleo Brasileiro S. A.	20, 60
Вторичные ресурсы Сибири	25	Трансмашхолдинг	27	Equinor	28	Pharmcontract	6
Газпром	29, 46	Туапсинский балкерный терминал	9	Essar Group	18	Pirelli	25
Гео НПК	12	Уралкалий	8, 25, 55	Exmar	15	Plastic	64, 65
Гомельтранснефть Дружба	12	Уралхим	8, 11, 12, 13, 25	ExxonMobil	25, 64	PowerCell	29
Гродно Азот	9, 12, 41, 44	Фемтеко	6	Fincantieri SpA	29	Progressive Energy	18
Еврохим	25	Фосагро	9, 25	First Sentier	21	PTT Global Chemical	22
Samsung Heavy Industries	28	Химмед	6	Fluxys	15	Quad Industries	59
ЗапСибНефтехим	56	Шимадзу	6	General Motors	25, 28	Rau Farm	6
Интерлаб	6	ABB Lummus Global	31	Goodyear	62	Repsol	17
Интертек инструментс	6	Abu Dhabi National Oil Company	22	Greenenergy	21	ResearchAndMarkets	22
Казаньоргсинтез	25	ACWA Power	28	Grupo Los Grobo	13	Rigaku	6
Карпатнефтехим	41	AeroMobil	17	Haldor Topsoe	23, 31	Rinsoco	8
Крымский Титан	25	Agilent	6	Hans Merensky Holdings	13	Riol-Chemie	6
КуйбышевАзот	25	Agilyx	64	Henkel	59	Rockwoll	25
Лабинвест	6	Airbus	29	Hyundai Motor	28	RWE	15, 28
Лукойл	46	Air Products	28	ICIS	54	Sabco	64
Метафракс Трейдинг	25	Air Products	28	IFA	13	Samsung Heavy Industries	28
Минудобрения	25	Akzo Nobel N. V.	21	Illinois Tool Works	11	Shearwater Energy	28
Московский НПЗ	25	American Securities	20	Ineos	15	Shell	16, 28
Мурманский балкерный терминал	9	Arvi	12	Intertech Corporation	6	Siemens	25, 46
Мурманский морской торговый порт	9	Aurora Energy Research	30	IPL	54	Solvay	62, 63
НЗСМ	25	Basf	14, 15, 24, 31	ITM Power	18	Songwon	25
Нижнекамск-нефтехим	25, 58	Baystar	22	JGC	64	S&P Global Platts	30
НЛМК	25	Bionerga	16	J. P. Morgan	7	Strike Energy	23
Новатэк	46	Biostoom	16	KKR	21	Sumitomo Chemical	25
Норникель	7	BlackRock	21	K+S	55	Thames Enterprise Park	21
ОЗ-коутингс	58	Blackstone	21	Landulpho Alves Refinery	20	thyssenkrupp	38, 41, 42, 45
Полипластик	25, 57	Bloomberg	3, 27, 35	Lanxess	20, 25, 61, 64	Total	17, 22
Регионснаб	6	Bloom Energy	28	Leonardo	62	Uhde	3, 41, 46, 47
РЖД	27, 29	Borealis	16, 22	LG Chem	22	Vertical Aerospace	63
Росатом	29	BP Plc	24	Linde	18	WaterstofNet	15
		Break Free From	65	Lotte Chemical	21		
		Brookfield Asset Management	21	Macquarie	21		
		Canpotex	55	Michelin	25, 65		
		CEAT	61				

Издание «The Chemical Journal/Химический журнал» зарегистрировано в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство ПИ № ФСм 77-36571 от 18 июня 2009 г.

Использование материалов без письменного согласия редакции запрещено. Редакция не несет ответственности за достоверность информации в опубликованных рекламных объявлениях.

Номер подписан в печать 26.02.2020  
Заказ № 292802  
Тираж 11 000 экземпляров.  
Отпечатано в типографии  
ООО «Вива-Стар», г. Москва.