

Японская нефтехимия. Жизнь после цунами

Сергей Ким



Землетрясение магнитудой 9,0, обрушившееся на северо-восток Японии 11 марта 2011 года, получило официальное название Великого землетрясения Восточной Японии. Косвенный ущерб от землетрясения и цунами 2011 года затронул практически все японские и некоторые зарубежные компании

Серьезным испытанием для многих отраслей японской промышленности и для страны в целом стал март 2011 года. Что касается нефтехимии, то проблемы были отмечены практически по всей цепочке, начиная от переработчиков нефти и заканчивая выпуском производных и готовой продукции. Пострадали в первую очередь заводы, располагающиеся на побережье и вблизи эпицентра землетрясения. Свою лепту внесли и аварийные остановки, из-за перебоев с электроснабжением в более отдаленных районах, но, несмотря на все сложности, Япония остается традиционным игроком на рынке химической, нефтехимической и полимерной продукции, располагая значительным производственным по-

тенциалом. Суммарные мощности по производству этилена в стране составляют более 7 млн т в год, бензола — 6,5 млн т в год, ксилолов — 8 млн т в год, базовых полимеров — около 10 млн т в год и т. д.

В 2010 году благодаря эффекту отложенного спроса потребление и производство нефтехимических продуктов в большинстве регионов, в том числе в Азии, находилось на самом высоком уровне за последние несколько лет, но в 2011 году эти показатели снизились. Аналогичная тенденция отмечалась и в Японии, а природные, и вслед за ними экономические, катаклизмы только усугубили ситуацию. Однако стоит отдать должное — страна достаточно стойко переносила все невзгоды и избежала полного экономического краха.

Роковой год

В 2011 году в секторе базовых продуктов нефтехимии объемы производства снизились на 3–7%, в полимерной отрасли снижение составило 2–12%. Среди сырьевых составляющих для производства химических волокон наибольшее снижение было отмечено у японских производителей ТФК (–21,8%), но при этом производство акрилонитрила выросло на 10,6% по сравнению с уровнем 2010 года. В этот период производство бутадиеновых каучуков снизилось менее значительно — в среднем на 2,5%. Среди иных химических продуктов, значительно сократились объемы производства мономера винилхлорида, ацетальдегида, ацетона и октанола.

Землетрясение и цунами сильно ударили по этиленовым центрам Японии, расположенным на восточном побережье. В марте 2011 года JX Nippon Oil & Energy была вынуждена остановить работу установки мощностью 460 тыс. т в год, расположенной в Kawasaki, аналогичная ситуация сложилась и на заводе компании Maruzen Petrochemical в Chiba (мощность 520 тыс. т в год). Mitsubishi Chemical остановила две установки в Kashima суммарной мощностью более 800 тыс. т в год.

Из-за пожара, который возник в марте на НПЗ компании Cosmo, расположенном в Chiba, были отмечены проблемы у производителя ПЭ и ПП — компании Chisso, хотя, со слов представителей компании, им удалось избежать серьезных проблем.

Производственному участку компании Токуяама (производитель поликремния, подразделение Tohoku Shannon), которое расположено в районе Tohoku, повезло меньше — этот район серьезно пострадал от цунами. Пострадали и производственные участки химической компании Tosoh, которые расположены в районе Tohoku.

Таким образом, с апреля по сентябрь 2011 года объемы производства многих химических продуктов были снижены, и местные потребители вынуждены были искать альтернативных поставщиков. Конечные сектора также пострадали от недопоставок необходимого сырья и комплектующих: производство телевизоров с жидкокристаллическими экранами снизилось, в апреле—мае японский автопром вынужденно работал при 50–65 %-ной загрузке мощностей. Работа при полной загрузке конвейеров возобновилась только в июле 2011 года.

Несмотря на все проблемы, крупнейшие японские химические компании сообщили о неплохих финансовых результатах в 1 квартале 2011 фискального года (апрель—июнь): Mitsubishi Chemical сообщила лишь о незначительном снижении выручки по сравнению с аналогичным периодом 2010 года, Asahi Kasei, Mitsui Chemicals, Tosoh и Ube Industries удалось увеличить объемы прибыли. Ситуация в энергетической сфере Японии оставалась достаточно напряженной на протяжении всего 2011 года.

Ко всем проблемам прибавилась еще одна — укрепление национальной японской валюты. Для химической промышленности, которая частично зависит от импортируемой нефти, укрепление йены пока не является критичным, но может привести к переносу местными автоконcernами и производителями электроники своих мощностей за пределы Японии, что скажется на внутреннем спросе на сырье и комплектующие. Курс национальной валюты также влияет на импорт химических и полимерных продуктов в страну.

Таблица 1. Мощности по производству отдельных видов нефтехимической продукции в Японии, 2011 г.

Продукт	Мощности, тыс. т в год
Этилен	7 210
Бензол	6 567
Толуол	2 318
Ксилолы	8 057
Параксилол	4 019
Этиленоксид	907
Акрилонитрил	723
ТФК	914
Капролактамы	488
Синтетический каучук (бутадиеновый+бутадиен-стирольный)	874
Мономер стирола	2 907
Мономер винилхлорида	2 574
ЛПЭНП/ПЭНП	2 310
ПЭВП	1 322
Полипропилен	3 070
Полистирол	861
ПВХ	2 005

Источник: Japan Petrochemical Industry Association, 2012 г.



На этих двух снимках город Онагава (Onagawa) на северо-востоке Японии через 8 дней после цунами 19 марта 2011 года (верхний снимок) и 22 февраля 2012 года. Спустя год после землетрясения и цунами, приведших к гибели около 19 тысяч человек, улицы города были очищены от разбросанного мусора, но восстановление домов и жизни только начинается

Таблица 2. Производство основных нефтехимических продуктов и базовых полимеров в Японии в 2010–2011 гг., тыс. т в год

Продукция		2010 г.	2011 г.	Прирост, %
Базовая нефтехимия	Этилен	7 018	6 689	-4,7
	Пропилен	5 986	5 625	-6,0
	Бутадиен	977	934	-4,4
	Бензол	4 764	4 413	-7,4
	Толуол	1 393	1 340	-3,8
	Ксилол	5 935	5 754	-3,0
Полимеры	ПЭНП	1 704	1 664	-2,3
	Этилен-винилацетат	244	235	-3,7
	ПЭВП	1 015	935	-7,9
	ПП	2 709	2 448	-9,6
	ПС и его сополимеры	1385	1275	-7,9
	ПВХ	1 749	1 529	-12,6
Сырье для производства химволокон	Этиленоксид	845	820	-3,0
	Этиленгликоль	596	581	-2,5
	Акрилонитрил	663	733	+10,6
	Капролактам	422	397	-5,9
	Параксилол	3 177	3 202	+0,8
	ТФК	1 131	885	-21,8
Синтетические каучуки	Бутадиен-стирольный каучук	670	665	-0,7
	Бутадиеновый каучук	294	275	-6,5
	Иные виды СК	631	671	+6,3
Иные виды продукции	Мономер стирола	2 939	2 739	-6,8
	Мономер винилхлорида	2 935	2 504	-14,7
	Ацетальдегид	197	176	-10,7
	Уксусная кислота	450	418	-7,1
	Октанол	286	259	-9,4
	Ацетон	521	471	-9,6
	Фенол	853	796	-6,7
	Пропиленоксид	501	508	+1,4
	Пропиленгликоль	284	265	-6,7

Источник: Japan Petrochemical Industry Association, 2012 г.



Землетрясение и цунами в Японии, произошедшие 11 марта 2011 года, нанесли сильнейший удар по экономике и промышленности Японии



Многие известные японские производители сильно пострадали от стихии. Ряд предприятий страны были вынуждены временно остановить работу

306/T	1808/T	2002/T	2322/T	2801/T	3088/T
DPK投	清水建	日清粉G	NECファール	キョーマン	ミコシイセ
861	373	1001	826	857	83
-70	+37	-32	-59	-25	-6
321/O	1812/T	2155/T	2501/T	2802/T	3101/T
15投信	鹿島	カセウ	サッポロHD	味の素	東洋紡
9880	259	144000	337	879	11
-710	+47	-6100	-29	-39	-1
332/T	1893/T	2267/T	2810/T	3108/T	
日水	五洋建	ナ	ハウス食	ユニチカ	
263	187	-1	1313		
-16	+5	-1	-52		
305/T	1825/T		2871/T	3105/T	
陸帝石	大和ワス			日清紡H	
525000	1089			76	
-13000	+119				
21/T	1928/T	2270		3110/T	

Правительство Японии в июне 2011 года объявило, что потери экономики страны от мартовского землетрясения и цунами составили 16,9 трлн иен (210 млрд долларов). В настоящее время госдолг Японии, который является крупнейшим в мире, составляет 12 трлн долларов



Согласно оценкам Международного валютного фонда, в 2012 году госдолг Японии составит около 236 % ВВП, а к 2014 году он будет уже 245 % ВВП. Инвесторы предсказывают: гигантский долговой пузырь может лопнуть уже в 2017 году, что способно привести к очередному мировому кризису

Этилен и ПЭ

Ситуация в азиатском регионе в целом, который является одним из основных рынков сбыта для японских производителей, непосредственным образом сказывается на химической отрасли Японии. Так, с апреля 2011 года производство полиэтилена из нефти в Азии в условиях низкой маржи существенно снизилось, в то же время разница между разовыми ценами у японских производителей и зарубежных значительно выросла. В условиях падения объемов производства полиэтилена в Японии после землетрясения, импорт ПЭВП и ЛПЭНП вырос до 10 тыс. т в месяц и 35 тыс. т соответственно. Даже после восстановления объемов производства местными производителями, импорт продолжал оказывать существенное давление на местный рынок.

Неблагоприятная ситуация в этиленовом секторе Японии отмечалась еще до трагедии — местным производителям с каждым годом все труднее конкурировать с дешевым полиэтиленом из стран Ближнего Востока. И, если в 2010 году проблемы с производством отмечались у самих ближневосточных производителей, то в начале 2011 года они работали практически на полную мощность. В условиях снижения спроса в Поднебесной, свободные объемы этилена хлынули на рынки остальных азиатских стран, в том числе и Японии. Аналогичная ситуация складывалась с большинством базовых нефтехимических продуктов, в том числе полимеров.

Японские производители вынуждены были избавляться от нерентабельных активов, переходить на выпуск продуктов со специальными свойствами

и более активно включаться в процесс слияния и укрупнения:

- Mitsubishi Chemical разработала специальные меры по повышению эффективности полипропиленового бизнеса, было принято решение к концу 2011 года закрыть производство стирола, мономера винилхлорида и реструктуризировать полиамидный бизнес. Компания намерена уделять более серьезное влияние выпуску ПП и ПЭ специального назначения, ухода от стандартных марок.
- Mitsubishi Chemical и Asahi Kasei объединили свои этиленовые активы в Mizushima, при этом Asahi Kasei

Несмотря на все проблемы, крупнейшим химическим компаниям Японии в 2011 фискальном году удалось получить прибыль.

не торопится закрывать производство пропилена и бутадиена, так как эффективность данных участков остается на удовлетворительном уровне, хотя объемы выпуска этилена постоянно корректируются.

- Аналогичное объединение усилий в этиленовом секторе произошло и между Mitsui Chemicals и Idemitsu Kosan, что по заявлениям руководства компаний поможет снизить себестоимость производства.
- Компания Showa Denko завершила процесс реструктуризации ацетиленового сектора, увеличив долю использования альтернативного сырья и, соответственно, снизив долю этилена. На следующем этапе компания намерена установить более тесные связи с производственным участком компании JX Nippon Oil & Energy, расположенным поблизости.

Внешняя торговля

События, происходящие в химической промышленности Японии, сказываются на внешней торговле. Так, снижение объемов выпуска полиолефинов привело к снижению импорта этилена и пропилена, при этом объемы экспорта первого в 2011 году выросли на 18,2 % по сравнению 2010 годом.

Импорт базовых полимеров в 2011 году значительно увеличился, например ПЭВП — более чем в два раза. Экспорт данного продукта снизился на 24,3 %.

В секторе сырья для производства химических волокон возрос экспорт

этиленгликоля и акрилонитрила, при этом ТФК и капролактама — снизился.

Экспорт ароматических углеводов снизился практически для всех продуктов, за исключением параксилола, который занимает наибольшую долю в данном секторе. Его экспорт увеличился на 9,4 %.

Существенное снижение отмечено и по остальным химическим продуктам (см. табл. 3).

Несмотря на все отраслевые проблемы, крупнейшим химическим компаниям в 2011 фискальном году удалось получить прибыль.

Текущая ситуация

В 2012 году ситуация в нефтехимическом секторе Японии продолжала ухудшаться, первые тревожные сигналы поступили от производителей арома-

Диаграмма 1. Основные сферы применения ПЭНП в Японии в 2011 г.



Диаграмма 2. Основные сферы применения ПЭВП в Японии в 2011 г.

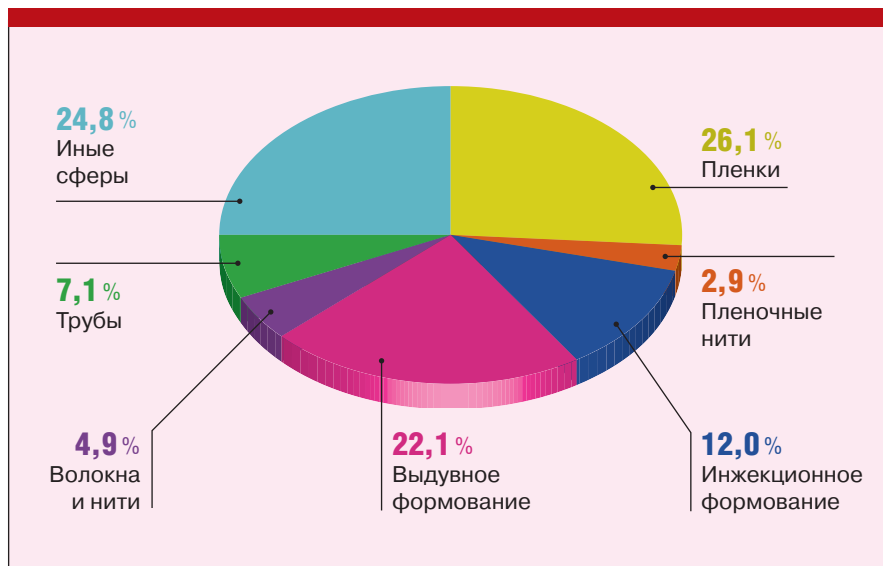
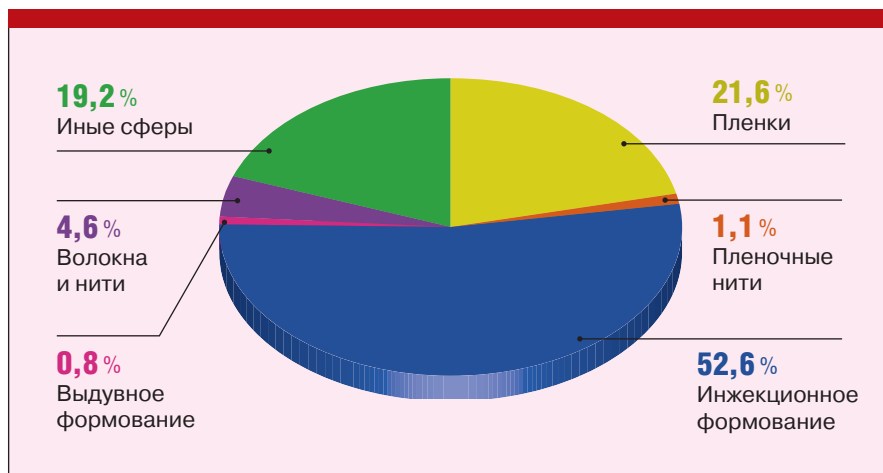


Диаграмма 3. Основные сферы применения ПП в Японии в 2011 г.



тики. Напомним, что страна является ключевым поставщиком смешанных ксилолов в Азии, однако в начале 2012 года два крупных производителя метаксилолов — SM Aroma и JX Nippon Oil and Energy приостановили производство на заводах, расположенных в Chiba (мощность 270 тыс. т в год) и в Sendai (470 тыс. т в год).

В условиях высоких цен на нефть и падения цен на этилен, у производителей этилена в первом полугодии 2012 года уровень загрузки снизился до 80–85%, в 2011 году в аналогичный период показатель не опускался ниже 90–95%.

Неблагоприятная ситуация с уровнем маржи у производителей этилена отмечалась у большинства азиатских производителей, работающих на нефти. В середине 2012 года этот показатель упал до критических 56–84 долл./т, хотя при разнице в цене на этилен и нефть менее 250 долл./т они уже чувствуют себя некомфортно.

Снижение объемов ожидается и в секторе поливинилхлорида. Согласно данным таможенной статистики, в 2011 году экспорт ПВХ снизился на 33,4% по сравнению с уровнем 2010 года, составив 454 тыс. т. Причины вызваны не только землетрясением, но и укреплением йены. Спрос на ПВХ в 2011 году остался практически на уровне 2010 года, составив около 1 млн т. Согласно прогнозам, в связи с активизацией восстановительных работ, спрос на изделия из ПВХ со стороны строительного сектора в 2012 году может возрасти.

Японские производители достаточно серьезно обеспокоены возможными проблемами с энергоснабжением. В настоящее время работа практически всех 54 атомных реакторов остановлена, а они занимали около 21% энергетического баланса страны. Несмотря на то, что большинство нефтехимических комплексов располагают собственными энергоустановками, проблемы могут возникнуть в смежных секторах, которые являются потребителями нефтехимических продуктов, например в автопроме. Кроме того, правительство страны активно внедряет энергосберегающие мероприятия, временно приостанавливая подачу электроэнергии в отдельных районах.

Достаточно наглядно о текущей ситуации в отрасли свидетельствуют итоги работы крупнейших химических компаний Японии в 1 квартале 2012 финансового года (апрель–июнь).

Объемы продаж компаний, входящих в Mitsubishi Chemical Holdings, в апреле–июне 2012 года снизились на 1,6% по сравнению с аналогичным уровнем прошлого года, достигнув 760,3 млрд йен. Реализация химических продуктов (нефтехимия, производные и сырье для химических волокон) в этот период

Источник: Japan Petrochemical Industry Association, 2012 г.

Источник: Japan Petrochemical Industry Association, 2012 г.

Источник: Japan Petrochemical Industry Association, 2012 г.

Таблица 3. Динамика импорта-экспорта основных химических продуктов в Японии, 2010–2011 гг., тыс. т

Продукт	Импорт			Экспорт		
	2010 г.	2011 г.	прирост, %	2010 г.	2011 г.	прирост, %
Этилен	60,344	41,942	-30,5	459,333	542,981	18,2
Пропилен	21,508	5,119	-76,2	743,002	710,177	-4,4
ПЭНП	245,565	339,338	38,2	241,688	175,753	-27,3
ПЭВП	47,825	97,909	104,7	237,597	179,830	-24,3
ПП	145,892	197,213	35,2	453,833	386,191	-14,9
ПС	20,770	33,686	62,2	55,918	52,147	-6,7
АБС	-	-	-	157,925	135,182	-14,4
ПВХ	5,659	30,707	542,6	682,772	454,468	-33,4
Синтетические каучуки	172,289	200 925	16,6	753,439	699,712	-7,1
Этиленгликоль	9,277	47,139	508,1	75,177	147,304	95,9
Акрилонитрил	6,754	6,753	0,0	212,336	288,087	35,7
ТФК	-	-	-	331,583	156,260	-52,9
Капролактамы	-	-	-	239,295	220,657	-7,8
Бензол	90,029	133,501	48,3	325,400	240,059	-26,2
Толуол	32,422	67,873	109,3	309,341	187,051	-39,5
Смешанные ксилолы	-	-	-	373,529	312,288	-16,4
Параксилол	9,925	14,844	49,6	2332,603	2551,234	9,4
Фенол	42,282	32,444	-23,3	216,820	188,791	-12,9
Уксусная кислота	-	-	-	28,235	32,093	13,7
Метилэтилкетон	-	-	-	129,590	69,406	-46,4
Октанол	-	-	-	121,280	95,975	-20,9
Бутадиен	30,212	22,667	-25,0	-	-	-
Фталевый ангидрид	-	-	-	41,584	34,920	-16,0
Этилендихлорид	215,895	140,182	-35,1	-	-	-
Мономер стирола	54	219	305,6	1398,480	1275,641	-8,8
Мономер винилхлорида	-	-	-	1110,526	925,823	-16,6
Пропиленгликоль	18,517	14,806	-20,0	-	-	-
Ацетон	6,647	22,437	237,6	90,771	52,672	-42,0

Источник: Japan Petrochemical Industry Association, 2012 г.



Сейчас экономика Японии напрямую страдает от внешнеполитических междоусобиц — Китай не покупает японские автомобили из-за притязаний Японии на спорные острова

сохранилась на уровне прошлого года, прирост составил лишь 0,4%, суммарный оборот — 219,6 млрд йен. Компании удалось восстановить объемы производства этилена после их снижения в 2011 году.

Ситуация с продажами продуктов базовой нефтехимии и производными

Ситуация с продажами продуктов базовой нефтехимии сохранялась в первом полугодии стабильной, чего нельзя сказать о сырье для производства химических волокон.

сохранялась стабильной, чего нельзя сказать о сырье для производства химических волокон, в частности ТФК. В связи с падением спроса и ростом цен на сырье для производства ТФК, уровень маржи в первой половине 2012 года резко снизился. Кроме того, в 2012 году компания объявила о намерении закрыть производство этилена N1 и производство бензола на заводе в Kashima.

Продажи компании в полимерном секторе составили 171,1 млрд йен (+0,6% по сравнению с апрелем-июнем 2011 года). Основной проблемой оставалось падение цен на полимеры и значительный рост на сырье для их производства. Руководство Mitsubishi Chemical также сообщило о намерении закрыть производство полипропилена N3 дочерней компании Japan Polyrorylene Corp. и производство ПЭВП N2 компании Japan Polyethylene Corp., расположенных в Kawasaki.

Результатом работы компании Sumitomo Chemical за первые три месяца

Таблица 4. Финансовые результаты 5 крупнейших химических компаний Японии, 2010–2011 гг., млрд йен

Компания	Период*	Объем продаж	Чистая прибыль
Mitsubishi Chemical Holdings	2009	2515	13
	2010	3167	84
	2011	3490	90
Sumitomo Chemical	2009	1621	15
	2010	1982	24
	2011	2120	21
Asahi Kasei	2009	1434	25
	2010	1598	60
	2011	1724	69
Mitsui Chemicals	2009	1208	-28
	2010	1392	25
	2011	1580	28
Tosoh	2009	629	7
	2010	684	10
	2011	800	23

* — фискальный год, заканчивающийся в апреле следующего за отчетным годом

2012 фискального года стало снижение объемов продаж на 11,9 млрд йен, до 490 млрд йен. В секторе продуктов базовой химии, в связи с падением цен на метилметакрилат и сырье для производства химических волокон, объем продаж снизился на 8,8 млрд йен, до 66,6 млрд йен. В полимерном секторе отмечено

увеличение объемов продаж на 7,5 млрд йен, до 177,5 млрд, хотя эффективность продаж также снизилась.

В связи с нестабильностью экономической ситуации в Европе и Азии, объем экспорта химических продуктов, в частности акрилонитрила и адипиновой кислоты, компании **Asahi Kasei Group** в апреле-июне 2012 года снизился, однако компании удалось несколько нарастить объемы продаж на внутреннем рынке. В этот период суммарный объем продаж компании составил 365 млрд йен, что на 0,8% ниже прошлогоднего уровня. Продажи химической продукции, в том числе, снизились на 9,4% и составили около 161,1 млрд йен.

Объемы продаж **Mitsui Chemicals** в 1 квартале 2012 фискального года снизились на 8,9%, по сравнению с прошлым годом, до 352,3 млрд йен. Наиболее существенное снижение было отмечено в секторе химических продуктов, продажи нефтехимических продук-

тов выросли на 7,1 млрд йен, до 123,1 млрд, в основном за счет полипропилена. Продажи продуктов базовой химии (фенол, бисфенол-А, ТФК, этиленоксид и др.) снизились на 40,7 млрд йен. Пожар на заводе Iwakuni-Ohtake Works, выпускающем адгезивы для шинной и деревообрабатывающих отраслей, усугубил ситуацию с финансовыми показателями за отчетный период.

Замыкает пятерку лидеров компания **Tosoh Corporation**, которая также сообщила о весьма неблагоприятных результатах за 1 квартал. Объемы продаж упали на 17,9%, приблизившись к 150,5 млрд йен. В нефтехимическом секторе снижение составило 20,4% по сравнению с прошлым годом.

Не успев подвести неутешительные итоги первой половины 2012 года, в сентябре территориальные споры между Китаем и Японией привели к временному закрытию заводов крупнейших японских автоконцернов Toyota, Nissan, Mitsubishi, приостановили работу и крупные торговые сети. Какие еще неприятности повлечет за собой этот инцидент, и как они отразятся на химической отрасли — пока неясно. Но, учитывая тот факт, что Китай остается одним из главных торговых партнеров Японии (его доля в экспорте составляет около 20%, импорте — 21%), потери могут быть весьма существенны.

Что касается ожидаемых итогов за весь 2012 год, то, похоже, что японским компаниям придется выработать новую тактику выживания в условиях постоянной нестабильности. ■

ЭНЕРГИЯ МОБИЛЬНОСТИ ОТ

LANXESS
Energizing Chemistry

Мобильность растет и набирает скорость по всему миру. Мы, как лидер в сфере специальной химии, полимеров и высокотехнологичных синтетических каучуков, обеспечиваем соответствие автомобилей и шин возрастающим требованиям безопасности, энергоэффективности и экологии. www.lanxess.ru

**ГЕРМАНО-РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ СИМПОЗИУМ
«ХИМИЯ ВО ИМЯ БУДУЩЕГО»**

Москва, 08 ноября 2012г.

Центральный Дом Ученых, Москва, ул. Пречистенка, 16

Регистрация: www.chemistry4future.com

В рамках официальных мероприятий Года Германии в России 2012/13