



# Фильтры для облаков

Рискованный экологический эксперимент оказался успешным

**Национальный проект «Экология» ставит целью кардинально снизить уровень загрязнения атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах. Но подчас только расширение производства создает основу для развития мегаполисов, и в особенности малых городов, где каждое рабочее место и каждый рубль, поступающий в муниципальную казну, имеют особую ценность. Как действовать, чтобы не оказаться между лезвиями этих ножниц? Свой ответ на непростой вопрос постоянно ищет и находит уральская компания «ФОРЭС», которая вот уже много лет остается лидером российского рынка пропантов – материала, необходимого нефтяникам и газовикам.**

## Устами юнната

Автомобили в Асбесте вредят природе и людям гораздо больше, чем целый завод. Эту отнюдь не новую для специалистов (при определенных условиях, конечно), однако очевидную далеко не для всех обывателей истину в начале 2019 года подтвердила необычная экологическая экспертиза. Ничего особенного в ее методах, в общем-то, не было. А вот эксперты обратили на себя внимание...

Исследователями в этой экспертизе выступили школьницы – восьмиклассницы Анна Мальцева и Анастасия Столярова, занимающиеся на городской Станции юных натуралистов. Анализируя воздействие Асбестовского отделения компании «ФОРЭС», они по осени отобрали 300 листьев березы и образцы почвы сразу в трех точках: у заводского ограждения, на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и в километре от предприятия. Четвертый образец почвы взяли возле автотрассы при въезде в Асбест. А потом зимой вместе с педагогом Оксаной Столяровой эти пробы исследовали.

Именно последняя проба, взятая вблизи автотрассы, – единственная из четырех оказалась токсичной, что, по заключению Анастасии Столяровой, доказывает: выбросы транспорта влияют на почву гораздо сильнее, чем деятельность завода «ФОРЭС». Влияние предприятия на состояние атмосферного воздуха за границей СЗЗ, как отметила Анна Мальцева, тоже оказалось незначительным. Это показали исследования толщины и асимметричности березовых листьев.

Деятиклассник местной школы № 22 Андрей Оранов, в свою очередь, под руководством учителя химии и биологии Марины Бирючевой-Юрковской изучил химический состав снега. Его пробы он отобрал в 50 м от школы, на территории СЗЗ завода «ФОРЭС» и возле соседнего с ним предприятия. В той или иной степе-

ни загрязненным снежный покров оказался на всех трех площадках – механический осадок был обнаружен во всех пробах. Возле Асбестовского отделения «ФОРЭС» его оказалось побольше, но все в рамках ПДК.

– Хотя ребята еще учатся в школе, исследования выполнены вполне «повзрослому», с опорой на необходимые методики, – отметила главный эколог «ФОРЭС» Татьяна Сарапульцева. – Интересно, что фактически школьники не только продолжили, но и дополнили расширенный экомониторинг, который мы проводили в 2018 году. И результаты этого неожиданного независимого контроля совпали с итогами замеров аккредитованных лабораторий надзорных органов...

Качество проведенных работ высоко оценили сразу на нескольких научно-практических конференциях. А сами исследователи, по словам педагога, ожидали худших результатов. Поскольку некоторые люди в Асбесте усиленно распространяют слухи о «вредности» предприятия.

## Каждый десятый

Производство пропантов, которым занимаются компания «ФОРЭС» и ее партнеры в Асбесте и четырех других малых городах Свердловской и Курганской областей, конечно, экологически чистым не назовешь. Но и особенно грязным, вопреки тем самым слухам, тоже. Обожженный щебень перемалывается в мелкую минеральную муку, та перемешивается с водой и небольшими добавками, затем вода выпаривается, сырой порошок гранулируется, а гранулы снова сушат и обжигают. Так получается искусственный песок, применяемый при гидроразрыве нефтегазового пласта для повышения его отдачи.

Основные загрязняющие вещества, выделяемые в атмосферу при такой техно-



логии, – оксиды углерода и азота (продукты сгорания природного газа), а также пыль. Она является исходным сырьем и она же – главный противник, которого надо по максимуму отловить и вернуть в производство.

Некоторые старожилы, которых на заводах компании немало, признают, что поначалу, в период становления, с выбросами пыли и вправду справлялись не всегда. С тех пор, однако, много воды утекло, точнее, учитывая особенности технологии «ФОРЭС», испарилось. Кстати, уже на двух производственных площадках – в Асбесте и соседнем Сухом Логу – какие-либо стоки вообще отсутствуют. Построенные здесь станции очистки отбирают все механические и биологические загрязнения и превращают их в твердые отходы, а вода вовлекается в технологический процесс и... становится облаками.

Именно эти облака, восходящие над предприятиями, некоторые горожане принимают за хвосты дыма и даже пыли. В морозы, естественно, пар особенно виден, летом – гораздо меньше. В середине солнечного дня он белый, на закате



те краснеет, а потом темнеет в полутьме. Похоже, именно такие метаморфозы дают основную пищу для фантазий, что «ФОРЭС» включает свои фильтры от случая к случаю, а по ночам вообще работает без них. Хотя все инженеры, мало-мальски знакомые с их работой, в один голос говорят: все устроено так, что оборудование без фильтров просто-напросто не действует. Выключишь – застопорится все.

Государственные надзорные органы уже более пяти лет не фиксировали никаких превышений ПДК на границах СЗЗ предприятий «ФОРЭС». Однако, следуя за ужесточением экологических норм и предвосхищая их на будущее, компания постоянно наращивает инвестиции в газоочистку – от десятков до сотен миллионов рублей в год. За время своей деятельности она уже дважды реконструировала свои аспирационные системы. Сначала от ротоклонов – газопромывателям, затем – к современным рукавным фильтрам. На трех основных заводах «ФОРЭС» их число в общей сложности уже приближается к двум сотням.

Именно эти фильтры, взяв на себя основную нагрузку в улавливании пыли, сегодня обеспечивают компании солидный – почти половинный – запас от разрешенного предела выбросов, а вместе с ним – пространство для развития. За 2017–2018 годы «ФОРЭС» вложил в экологию каждый десятый рубль из затрат на модернизацию производства. Затраты же эти превысили три миллиарда рублей.

### Доли процента

И все-таки устройства, из которых на заводах «ФОРЭС» выходит основная часть пара, – башенные распылительные сушила (БРС) – долгое время оста-

вались узким местом. Установленные на них двухступенчатые системы – циклоны и газопромыватели – нормативный уровень очистки обеспечивали. Но чтобы шагнуть вперед, увеличить нагрузку, их уже не хватало.

В других местах, решая задачу, ставили «рукавники». Но на БРС условия особые – высокие влажность и температура, да еще водяной конденсат. Требовались особые фильтрующие материалы, которых до тех пор отсутствовали.

Решение появилось в 2018 году. Нашел его постоянный партнер компании, производящий те самые рукавные фильтры, – челябинское предприятие «Албокос». Именно его инженеры предложили применить на БРС идею, успешно реализованную на одном из уральских предприятий. И они же подобрали новую специальную ткань, которая только появилась на мировом рынке.

Сотрудничать с инженерной наукой работникам «ФОРЭС» не привыкать. Сама уникальная технология производства магний-силикатных пропантов из синтетического оливина была разработана и запатентована основателями компании. Несмотря на сомнения скептиков, руководство «ФОРЭС» решило пойти на эксперимент, причем сразу на трех заводах.

Риск был вполне ощутимым: на закупку и установку трех фильтров ушло около 30 миллионов рублей. Первые два заработали в середине июля в Асбесте и в Шадринске, еще один – осенью в Сухом Логу. Замеры показали – результат есть: степень улавливания превысила 99,9%. Подтвердился также ожидаемый «побочный» эффект, благодаря которому облако над трубой визуально сократилось. Да и реально пара стало меньше, поскольку



ку исключенный теперь из процесса газопромыватель также парил.

Успех эксперимента дал толчок программе установки еще 14 таких фильтров общей стоимостью более 100 миллионов рублей. Сегодня компания реализует ее полным ходом. В апреле 2019 года в Сухоложском подразделении «ФОРЭС» подключили уже четвертую обновленную установку. Осталось смонтировать еще две – работы уже идут. В Асбесте работают четыре фильтра, монтируется пятый.

Так что скоро объемы пара над трубами снова сравняются, но уже по меньшему уровню. Производственный мониторинг показывает: все установленные на БРС фильтры, как, впрочем, и другие «рукавники», действуют исправно, в пределах паспортных показателей. А те доли процента, которые все-таки вылетают в атмосферу, рассеиваются в СЗЗ, что подтверждают замеры аккредитованных экологических лабораторий и исследования юных биологов.

*Подготовлено  
Андреем Климовым*



ООО «ФОРЭС»  
620026 Екатеринбург, ул. Розы  
Люксембург, 49, оф. 705  
Тел. + 7 (343)270-03-20  
E-mail: [info@foresltd.com](mailto:info@foresltd.com)  
[www.foresltd.com](http://www.foresltd.com)

