



## ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Серийное производство
- Изготовление по тех. заданию
- Ремонт и модернизация
- Камеры в аренду

## ГАРАНТИЯ 24 МЕСЯЦА

тепло-холод  
тепло-холод-влага  
термобарокамеры  
глубокий вакуум  
соляной туман  
солнечная радиация

# Испытательные камеры

## «НПФ Технология»

О технических преимуществах климатических испытательных камер бренда «НПФ Технология» журнал «ИСУП» писал больше года назад – в № 1(91)\_2021. Тогда мы показали, что это современные устройства, соответствующие требованиям ГОСТ и позволяющие на должном уровне выполнять проверку работоспособности изделий электротехнической, авиационной и военной промышленности при агрессивном воздействии окружающей среды. С тех пор ситуация на рынке сильно изменилась, и мы решили узнать побольше об этих камерах с другой точки зрения – с позиций конкуренции, способности заменить оборудование иностранного производства, создать дополнительные удобства и услуги для клиентов. В беседе с нами эти темы освещает [Лилия Сигалова](#), бренд-менеджер ООО «ТЕХНОЛОГИЯ».

**ЦИТАТА:** Наши испытательные камеры за последние 10 лет зарекомендовали себя как современное, функциональное и надежное оборудование, которое покупают не от безвыходности, а делая совершенно осознанный выбор. У нас очень большой процент постоянных покупателей – приверженцев нашего бренда.

**ИСУП:** Лилия Наилевна! Какие виды испытательных камер сегодня выпускает компания ООО «ТЕХНОЛОГИЯ»?

**Л. Н. Сигалова:** Уже более 15 лет мы специализируемся на климатических испытательных камерах, имитирующих воздействие высоких и низких температур (камеры тепла-холода), влажности (камеры тепла-влаги, тепла-холода-влаги), а также на вакуумных камерах (термобарокамеры, камеры глубокого вакуума). Кроме того, мы осуществляем производство камер

соляного тумана, солнечной радиации, термошоковых камер.

**ИСУП:** У вас хорошо сбалансированная и отработанная номенклатура испытательного оборудования. Планирует ли компания в угоду рынку выпускать аналоги испытательных камер иностранного производства?

**Л. Н. Сигалова:** Мы ориентированы на запросы российских компаний, поэтому выпускаем камеры наиболее востребованных типоразмеров, учитывая отечественные ГОСТы по

испытаниям. Благодаря этому предприятия имеют возможность покупать отечественное испытательное оборудование, полностью отвечающее их нуждам, с русифицированным интерфейсом системы управления. При этом наше оборудование несколько не уступает по качеству и функциональности зарубежным аналогам – немецким, японским, английским, корейским. Что-то менять нет необходимости.

**ИСУП:** Возможна ли модификация ваших камер «тепло-холод» под тре-



Рис. 1. Климатическая камера тепла-холода «НПФ Технология»

бования заказчика, под его автоматику?

**Л. Н. Сигалова:** Да, конечно. Имея за спиной огромный опыт производства, а также все необходимые ресурсы — производственные мощности, квалифицированный персонал, мы предлагаем заказчикам разработку нестандартного испытательного оборудования по техническому заданию. Можем выполнить интеграцию отдельного оборудования с имеющимся на предприятии испытательным комплексом.

**ИСУП:** Каким образом осуществляется управление испытаниями на ваших климатических камерах?

**Л. Н. Сигалова:** В испытательных камерах «НПФ Технология» используется система управления испытаниями, разработанная нашей компанией и выполненная на базе программируемого логического контроллера Omron. АСУ имеет функцию защиты оборудования от аварийных ситуаций, русско-

язычный интерфейс, возможность выбора ручного и программного режима управления, а также позволяет:

- ▶ проводить измерения текущих параметров;
- ▶ задавать алгоритм испытаний;
- ▶ выполнять управление системами нагрева и охлаждения как в ручном режиме, так и автоматически;
- ▶ проводить анализ показателей всех подсистем;
- ▶ сохранять данные о ходе испытаний и экспортировать их во внешние приложения.

Ввод параметров испытаний и отображение информации о состоянии процесса осуществляется с помощью операторской панели с сенсорным управлением. Панель либо встроена в корпус камеры, либо расположена на кронштейне — в зависимости от габаритов испытательной установки.

**ИСУП:** У вас большая линейка камер «тепло-холод». Расскажите, пожалуйста, о ее особенностях: какие диапа-

зоны температур реализованы, типоразмеры, функциональность и т. д.?

**Л. Н. Сигалова:** Камеры тепла-холода, или КТХ (рис. 1), — наиболее востребованные установки, как серийно выпускаемые, так и с индивидуальной проработкой. Типовые модели серии КТХ производятся с температурным диапазоном  $-70...+150$  °С, опционально он может быть расширен до 180 °С. Точность поддержания температуры составляет 0,5 °С. Испытания можно проводить не только в заданном температурном режиме, но и в условиях термоциклирования.

Самая маленькая камера в серии — с рабочим объемом 64 л — предлагается в напольном и настольном исполнениях. Самая большая имеет объем 2000 м<sup>3</sup>. Но мы, конечно, производим для нужд клиентов и гораздо большие объемы, вплоть до камер входного типа.

Серийно температурные и климатические камеры тепла-холода оснащены распашной дверью, смотровым окном, одним технологическим отверстием, одной съемной полкой, опорными роликами. Каждую камеру можно оснастить опциональными элементами: дополнительной полкой, добавочным или нестандартным технологическим отверстием, управляющим компьютером и др.

**ИСУП:** Расскажите о применяемых в ваших камерах системах охлаждения и нагрева. Как осуществляется регулирование температуры?

**Л. Н. Сигалова:** В типовых камерах реализована воздушная система охлаждения. Но, с учетом специфики некоторых помещений, может быть изготовлена камера с выносным воздушным охлаждением либо с водяным охлаждением. Нагрев внутри камеры осуществляется с помощью электронных нагревателей. Гомогенность температурного поля обеспечивается за счет применения современных высокоэффективных вентиляторов, отличающихся низким уровнем шума.

Регулирование температуры осуществляется по пропорционально-интегрально-дифференциальному (ПИД) закону. Функция ПИД-регулирования имеет возможность автоматической настройки и использования адаптивных коэффициентов регулирования.

**ИСУП:** Давайте поговорим о серии камер тепла-холода-влаги КТХВ. В каких диапазонах возможно создание влажности?

**Л. Н. Сигалова:** В климатических камерах тепла-холода-влаги также задаются температурные условия и предусмотрено регулирование относительной влажности воздуха в диапазоне от 20 до 98%. Точность поддержания влаги составляет 1...3% относительной влажности. Такие камеры в отличие от температурных оснащены системой увлажнения и осушения.

Мы предлагаем камеры влаги с рабочим объемом от 150 л, это оптимальный размер для испытаний небольших образцов.

**ИСУП:** Возможен ли выпуск нестандартного оборудования по требованию заказчика (температура, типоразмер, способ загрузки и т. д.)? Если да, то насколько это сейчас популярно?

**Л. Н. Сигалова:** Как я уже упомянула, наш опыт, квалификация и техническая оснащенность позволяют выполнять большой круг работ по техническому заданию заказчика: начиная от разработки конструкторской документации под нестандартный проект и заканчивая интегрированием оборудования с имеющейся на предприятии заказчика испытательной системой.

В последнее время к нам все чаще обращаются за крупногабаритными испытательными установками — с рабочим объемом в несколько кубометров.

**ИСУП:** Сегодня все испытательные лаборатории имеют высокую степень автоматизации. Возможна ли интеграция ваших камер с информационной сетью предприятия? Поддерживается ли работа через Ethernet и т. д.?

**Л. Н. Сигалова:** Да, в системе управления камер «НПФ Технология» данные между ПЛК и операторской панелью передаются через сеть Ethernet, благодаря чему система управления камерой может быть легко интегрирована с информационной сетью предприятия.

**ИСУП:** У вас очень интересная услуга аренды климатических испытательных камер на час, на две недели и т. д. Насколько она востребована? И какие клиенты чаще всего к вам с этой целью обращаются?

**Л. Н. Сигалова:** Для предприятий, у которых испытания проводятся не на постоянной основе, мы предлагаем самые популярные модели испытательных камер в аренду. В длительную аренду, свыше двух недель, мы предоставляем камеры уже давно. В основном арендуют камеру тепла-холода, которую предприятие может забрать к себе на территорию и вернуть после окончания испытаний.

Но, общаясь с заказчиками, мы поняли, что иногда это нецелесообразно или попросту неудобно для них: ведь надо доставить камеру, организовать место для нее, подключить. Поэтому теперь мы также предлагаем воспользоваться испытательным оборудованием прямо у нас на территории. Почасовая аренда позволяет компаниям экономить, оплачивая ровно столько времени, сколько длится испытание. Благодаря тому, что отсутствует риск повредить оборудование во время транспортировки, погрузки/разгрузки, мы смогли предложить в аренду также более дорогостоящие вакуумные камеры.

**ИСУП:** Чувствуете ли снижение конкуренции на рынке? И можно ли сказать, что наши производители получили преимущество, или не всё так просто?

**Л. Н. Сигалова:** Несомненно, в нынешних условиях отечественные производители получили конкурентное преимущество. Но я бы сказала, что ситуация начала меняться давно, с началом программы импортозамещения в нашей стране. И цены, конечно, влияли на перераспределение спроса между российским и зарубежным оборудованием.

Если же говорить о продукции «НПФ Технология», то отмечу, что наши испытательные камеры за последние 10 лет зарекомендовали себя как современное, функциональное и надежное оборудование, которое покупают не от безвыходности, а делая осознанный выбор. У нас очень большой процент постоянных покупателей — приверженцев нашего бренда.

**ИСУП:** У вас широкая и специализированная линейка под разные виды испытаний. Изменился ли круг ваших заказчиков по отраслям в результате текущих событий?

**Л. Н. Сигалова:** Наши заказчики — исключительно узкоспециализированные компании. В основном это предприятия электротехнической, приборостроительной и машиностроительной отраслей, а также авиастроительные и оборонные предприятия. Поэтому в целом портфель клиентов не изменился. Возможно, немного возросла активность в сфере ВПК.

Беседовал С. В. Бодрышев,  
главный редактор журнала «ИСУП».

**ТЕХНОЛОГИЯ**

ООО «ТЕХНОЛОГИЯ»,  
г. Санкт-Петербург,  
тел.: +7 (812) 981-2080,  
e-mail: info@clim-tech.ru,  
сайт: clim-tech.ru



[vk.com/journal\\_isup](https://vk.com/journal_isup)  
ВКонтакте



Яндекс Новости

[news.yandex.ru/smi/isupru](https://news.yandex.ru/smi/isupru)  
Яндекс Новости



[zen.yandex.ru/isup](https://zen.yandex.ru/isup)  
Яндекс.Дзен

Все статьи в свободном доступе