

«СИМБИРСКВТОРРЕСУРС»: ПОЛНЫЙ ЦИКЛ УТИЛИЗАЦИИ ХОЛОДИЛЬНИКОВ

Ульяновское предприятие «СимбирскВторРесурс» специализируется на сборе и утилизации электроники и электротехнических отходов. Производственная база площадью более 23 тыс. м² оснащена линией Eldan мощностью до 40 т/сут. При утилизации холодильников сотрудники компании герметично извлекают хладагент и масло, разбирают технику, разделяют материалы и готовят металлы и полимеры к повторному использованию.

ООО «СимбирскВторРесурс» – одно из крупнейших предприятий Поволжья по сбору и утилизации электроники и электротехнических отходов. Компания начала работу в 2013 г. и создала в Ульяновске крупную производственную базу. На площадке принимают бытовую технику, промышленное электротехническое оборудование, кабель, электродвигатели и другие сложные многокомпонентные изделия [1].

Предприятие работает с населением, организациями и производственными компаниями. В Ульяновске действует сеть приемных пунктов, для юридических лиц организованы вывоз техники, оформление актов технической экспертизы и документы об утилизации. Такая система соединяет в себе сбор, транспортирование и производственную переработку, а также подтверждение выполненных работ.

Основу промышленной площадки составляет датская линия Eldan, суточная мощность которой достигает 40 т [1]. Оборудование предназначено для измельчения и разделения сложного сырья на отдельные материальные потоки. Производственная база позволяет «СимбирскВторРесурсу» работать с крупными партиями техники и извлекать металлы и полимеры для дальнейшего использования.

В августе 2026 г. предприятие представило исполнительному директо-

ру Союза утилизаторов России Ирине Макаренковой полный цикл переработки холодильников. Визит показал последовательность операций, которые стоят за привычным словом «утилизация»: безопасную работу с холодильным контуром, разборку корпуса, разделение фракций и подготовку вторичного сырья [2].

Производственные участки и используемое оборудование представлены на **рис. 1** > **стр. 52, 2–4** > **стр. 53.**

ХОЛОДИЛЬНИК КАК СЛОЖНЫЙ ОБЪЕКТ УТИЛИЗАЦИИ

Отслуживший холодильник содержит несколько групп материалов и веществ. Например, в корпусе сочетаются черные и цветные металлы, различные виды пластика, стекло, электропроводка, компрессор и теплоизоляция. В холодильном контуре находятся хладагент и масло. Каждая составляющая требует собственной операции, а поря-



Рис. 1. Поступающее сырье: фрагменты электротехнических изделий

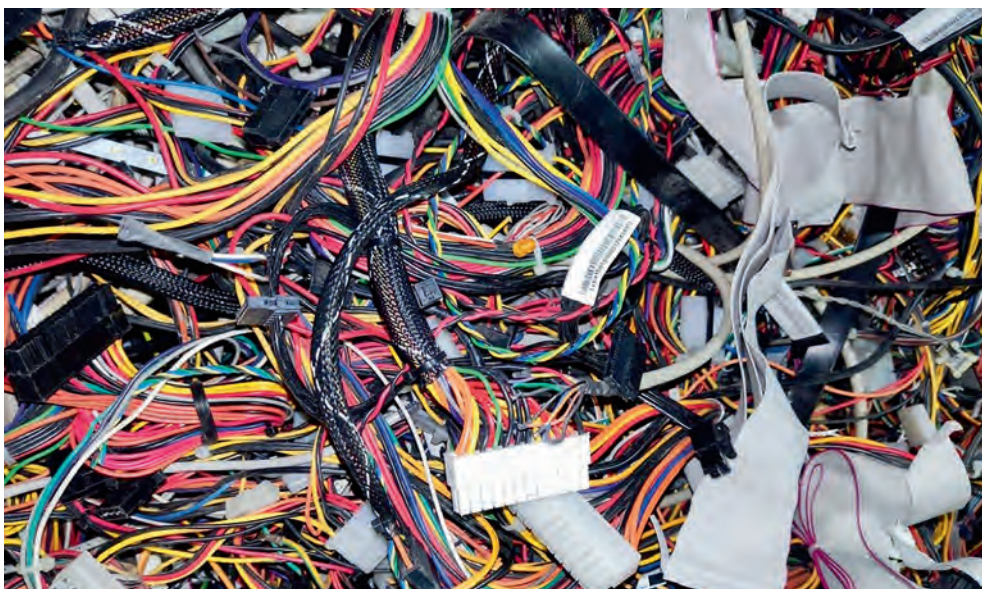


Рис. 2. Подготовленное кабельное сырье для дальнейшей утилизации



Рис. 3. Коллектив производственной площадки «СимбирскВторРесурс»



Рис. 4. Погрузочно-производственный участок с металлическим сырьем

док разборки влияет на безопасность и полноту извлечения.

Ценность технологии «Симбирск-ВторРесурса» заключается в работе с изделием целиком. Предприятие принимает технику и последовательно переводит ее элементы в отдельные потоки. Такой подход сохраняет полезные материалы, предотвращает смешение опасных компонентов с металлоломом и пластиком и создает основу для их дальнейшей переработки.

Холодильники входят в перечень товаров, подпадающих под программу расширенной ответственности производителей (РОП). Для выполнения нормативов требуется фактическая утилизация, подтвержденная выполнением операций и выпуском вторичного сырья. Производственная площадка в Ульяновске обеспечивает такую работу на промышленном уровне и принимает технику различных марок и годов выпуска.

ПЕРВЫЙ ЭТАП – ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Переработка холодильника начинается с герметичного извлечения хладагента. Оборудование подключается к холодильной системе до разрушения трубок и демонтажа компрессора. Вещество не попадает в рабочую зону, а собирается в предназначенную для него тару. Одновременно извлекается компрессорное масло. Раздельный сбор сохраняет управляемость дальнейшего обращения с этими компонентами.

Эти операции требуют аккуратности, поскольку состояние техники различается. На площадку поступают холодильники как с сохранным контуром, так и с поврежденными трубками и частично демонтированными деталями. Специалисты предприятия определяют состояние изделия и выполняют доступные операции до механической переработки корпуса. Производственная дисциплина на этом этапе задает экологический результат всего цикла.

Герметичная откачка отличает полноценную утилизацию от простого извлечения металла. Если корпус измельчить без предварительной подготовки, хладагент и масло ока-

жутся смешаны с другими материала-ми. «СимбирскВторРесурс» сохраня-ет правильную последовательность: сначала из системы удаляются веще-ства, затем изделие разбирается и на-правляется на разделение (**таблица > стр. 54**).

РАЗБОРКА И РАЗДЕЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

После работы с холодильным конту-ром снимаются узлы и детали, которые целесообразно выделить до измель-чения. Корпус, компрессор, провод-ка, пластиковые элементы и стеклян-ные детали образуют разные товарные и технологические потоки. Предвари-тельная разборка повышает качество последующей сепарации и уменьша-ет количество смешанных остатков.

Далее материалы проходят меха-ническую подготовку: металлические фракции очищаются и направляют-ся на переплавку, а пластики сорти-руются и поступают на грануляцию. Гранула затем становится сырьем для новых изделий. Таким образом, мате-риалы холодильника возвращаются в хозяйственный оборот несколькими подготовленными потоками с понят-ным дальнейшим назначением.

По оценке Росутилизации, доля ма-териалов, превращаемых в полезное сырье, может достигать 85 % массы по-ступившего оборудования [2]. Высокий показатель объясняется самой кон-струкцией холодильника: значитель-ную часть массы составляют металлы и полимеры. Производственная техно-

логия предприятия позволяет извлечь их отдельно и подготовить к требова-ниям последующего передела.

ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И НАКОПЛЕННАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ

Линия Eldan дает предприятию возможность работать с многоком-понентным сырьем в непрерывном производственном режиме. Измель-чение раскрывает соединенные ма-териалы, а последующие стадии раз-деляют их по физическим свойствам. Мощность до 40 т/сут. позволяет обрабатывать партии, собранные в Ульяновской области и соседних регионах.

Эффективность оборудования раскрывается в сочетании с предва-рительной разборкой. Крупные узлы и вещества, требующие отдельного обращения, выделяются до подачи материала на механическую линию. На сепарацию поступает подготов-ленный поток, из которого проще по-лучить чистые металлы и пластики. Таким образом компания сочетает ручные операции, специальное обо-рудование для холодильного конту-ра и автоматизированную перера-ботку.

За годы работы «СимбирскВторРе-сурс» накопил опыт обращения с тех-никой разных поколений. Постепенно менялись виды хладагентов, состав пластиков, конструкции компрессо-ров и способы соединения деталей.

Производственная команда работа-ет с этим разнообразием ежедневно и адаптирует разборку к фактическо-му устройству изделия.

СБОР КАК ЧАСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ

Полный цикл начинается еще до во-рот предприятия. Поскольку холодиль-ники имеют большой объем при срав-нительно умеренной массе, их сбор требует организованной логистики. Компания принимает заявки на вывоз у населения, работает с организациями и поддерживает стационарные пункты приема в разных районах Ульяновска. Это создает регулярный поток техники на производственную площадку.

Для организаций в услугу включе-но больше, чем физический вывоз. Предприятие проводит техническую экспертизу списываемого имущества, оформляет необходимые акты и при-нимает технику на лицензированную утилизацию. Заказчик, в свою оче-редь, получает единый процесс, в ко-тором списание имущества связано с подтвержденной переработкой.

Сеть сбора помогает направлять холодильники на специализирован-ную площадку до их разрушения и разукomплектования. Сохран-ность изделия повышает полноту извлечения материалов и позволя-ет безопасно работать с холодиль-ным контуром. Наличие собственно-го транспорта и приемных пунктов поддерживает качество сырьевого потока для завода.

БАЛАНС УСЛОВНОГО СКЛАДА ИСХОДНОГО СЫРЬЯ

Стадия	Содержание операции	Результат
Приемка	Регистрация и подготовка техники к переработке	Партия изделий для производственного цикла
Работа с контуром	Герметичное извлечение хладагента и сбор масла	Раздельные потоки разных веществ
Разборка	Демонтаж узлов и деталей	Подготовленные компоненты
Механическая переработка	Измельчение и сепарация	Разделенные металлы и полимеры
Дальнейшее использование	Переплавка металлов и грануляция пластика	Вторичное сырье для новой продукции

РАБОТА С ТЕХНИКОЙ ОРГАНИЗАЦИЙ

Значительную часть сложных отходов образуют предприятия, торговые сети, учреждения и сервисные компании. Их партии включают бытовые холодильники, торговое холодильное оборудование, компьютеры, оргтехнику, кабель и электродвигатели. Компания «СимбирскВторРесурс» принимает такие потоки и обеспечивает их раздельную переработку на единой производственной базе.

Для корпоративного заказчика цена и документальная завершенность услуги. Компания сочетает оценку состояния, погрузку, транспортирование, утилизацию и выдачу подтверждающих документов. Это снижает организационную нагрузку на владельца техники и создает прозрачную связь между списанием оборудования и фактическим извлечением вторичных ресурсов.

Бессрочная лицензия предприятия охватывает работу с отходами I–IV классов опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду [1]. Такие компетенции важны при обращении с электротехническим оборудованием, где в одном изделии могут быть компоненты с разными требованиями. Компания располагает полномочиями и производственной базой, необходимыми для комплексной услуги.

ЭКОНОМИКА ПОЛНОГО ЦИКЛА

Утилизация холодильника остается трудоемкой операцией. До получения товарных металлов и пластика предприятие выполняет вывоз, разгрузку, откачку хладагента, сбор масла, разборку, сортировку и механическую переработку. Часть операций требует ручного труда и специального оборудования. Доход от вторичного сырья компенсирует лишь часть этих затрат.

Именно поэтому промышленная инфраструктура и устойчивый поток техники имеют большое значение. Производственная база «СимбирскВторРесурса» позволяет распределять постоянные затраты на значительный объем, а широкая специализация поддерживает загрузку разными видами электроники и электротехнических отходов. Работа

с несколькими материальными потоками повышает общую устойчивость предприятия.

Для системы РОП такие предприятия создают фактическую основу выполнения нормативов. Переработка выражается в конкретных операциях и материалах, которые возвращаются в производство. Наличие технологического цикла, лицензии и документального сопровождения делает результат проверяемым и пригодным для взаимодействия с производителями и импортерами.

ЗНАЧЕНИЕ УТИЛИЗАЦИИ ТЕХНИКИ ДЛЯ ПОВОЛЖЬЯ

Крупная площадка в Ульяновске закрывает потребность региона в специализированной переработке техники. Перевозка холодильников на большие расстояния обходится дорого из-за их объема. В этом отношении близость предприятия к источникам образования улучшает экономику сбора и делает услугу доступной для населения и организаций Поволжья.

Компания одновременно развивает промышленную переработку и культуру раздельного сбора. Приемные пункты и услуга вывоза дают человеку понятный способ передать старую технику. Производственная площадка завершает этот путь выпуском вторичного сырья. Такая связка превращает бытовое решение об избавлении от холодильника в этап реального промышленного цикла.

Практика «СимбирскВторРесурса» показывает зрелость предприятия: оно работает с изделием целиком, контролирует опасные компоненты, извлекает полезные материалы и оформляет результат. Производственная площадь, линия Eldan, накопленный опыт и система сбора позволяют компании занимать заметное место в переработке электроники и электротехнических отходов Поволжья.

ВТОРАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ЖИЗНЬ МАТЕРИАЛОВ

Результат работы предприятия продолжается и за пределами собственной площадки. Подготовленный

металл становится сырьем металлургического производства. Полимерная фракция после грануляции используется при выпуске новых изделий. Кабель и электротехнические узлы дают цветные металлы. Каждая выделенная фракция возвращается в профильную промышленную цепочку.

Такое разделение повышает совокупную ценность старой техники. Холодильник перестает быть крупногабаритным смешанным отходом и превращается в набор материалов, пригодных для повторного применения. Производственная база «СимбирскВторРесурса» выполняет именно переход между этими состояниями.

Масштаб площадки позволяет размещать участки предварительной разборки, механическую линию, зоны раздельного накопления и склад готовых фракций. После извлечения потоки хранятся раздельно. Дальнейшая отгрузка строится по требованиям получателей. Организация пространства поддерживает качество вторичного сырья и безопасность работы.

Участие компании в Союзе утилизаторов России усиливает ее профессиональные связи с производителями, импортерами и другими переработчиками. Опыт полного цикла переработки холодильников важен для развития РОП: он показывает реальную технологическую сложность услуги и промышленный результат, который создает добросовестный утилизатор. 🌱

По материалам ООО «СимбирскВторРесурс»



Литература

1. ООО «СимбирскВторРесурс». О компании. – URL: <https://simresurs.ru/o-kompanii/> (дата обращения: 21.09.2026).
2. Росутилизация ознакомилась с полным циклом утилизации холодильников на предприятии «СимбирскВторРесурс» / Союз утилизаторов России. – URL: https://rosutilization.ru/news/?ELEMENT_ID=347 (дата обращения: 23.09.2026).