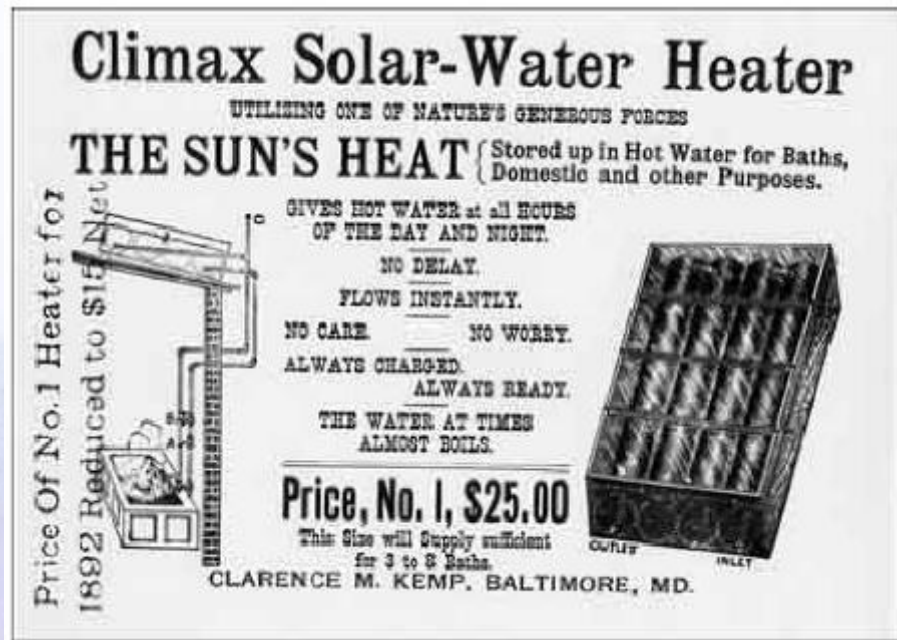


**Разработка эффективной для применения
в климатических условиях Российской Федерации
солнечной водонагревательной установки
аккумуляционного типа с применением
современных полимерных материалов
(ГК № 16.516.11.6104)**

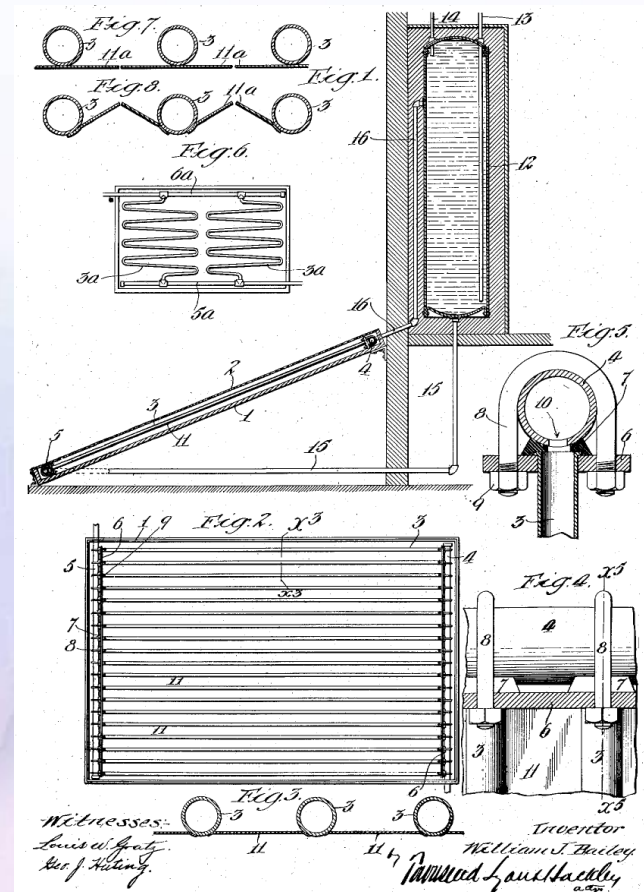
**Мордынский А.В.
ООО «Политермо»**



История развития СВУ



1891г. Кларенс Кемп
 Установка Climax Solar-Water Heater
 Емкостная СВУ



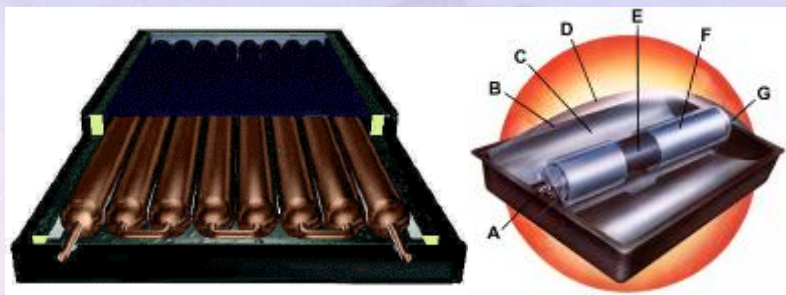
1909 г. Вильям Бейли
 Раздельная СВУ

Современные СВУ различных типов



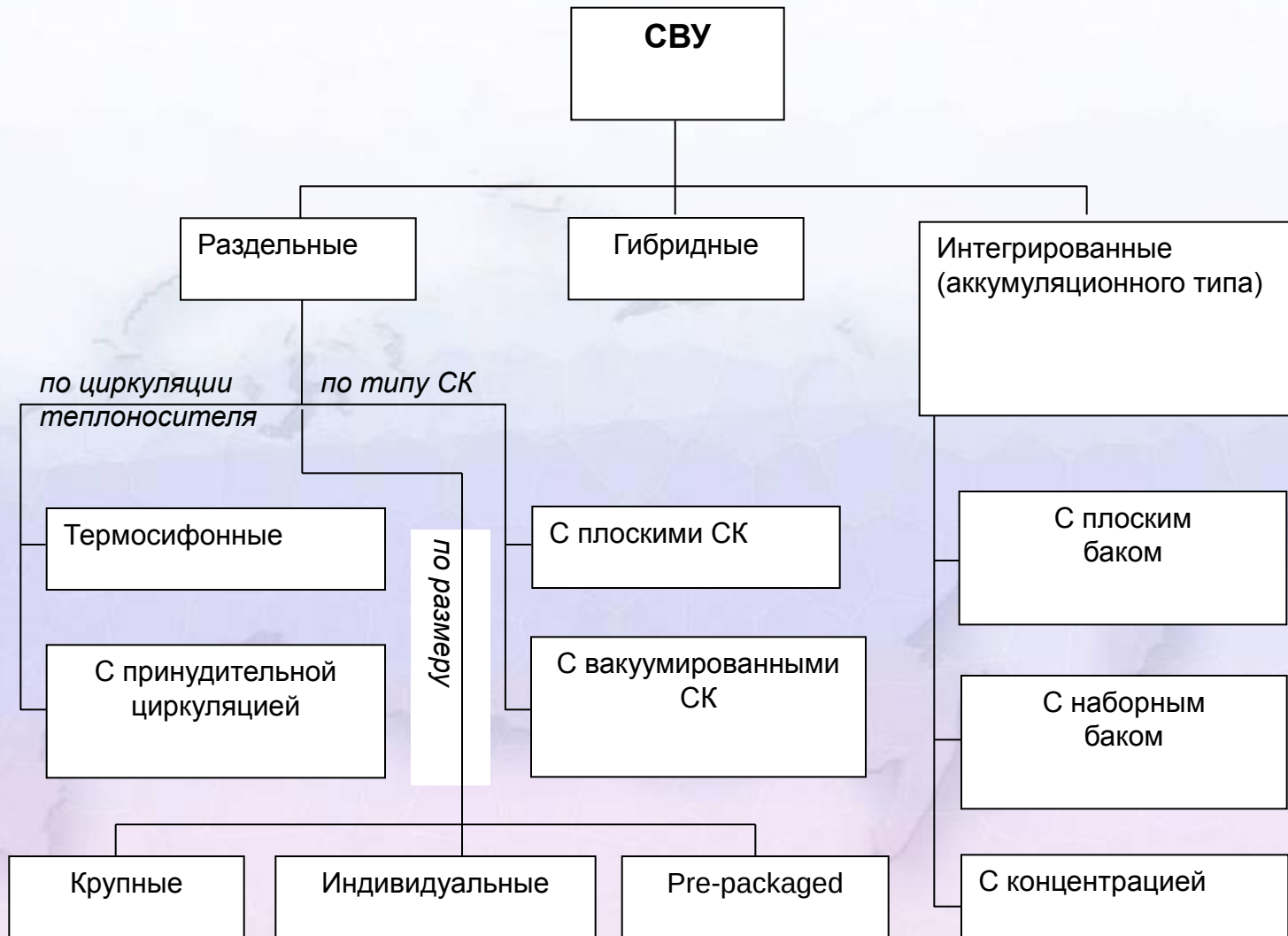
Индивидуальные СВУ

Комплект pre-packaged СВУ



СВУ аккумуляционного типа

Классификация водонагревательных установок



Годовая доля покрытия нагрузки, 37°C

Плоский СК



Вакуумированный СК



Емкостная СВУ



Годовая доля покрытия нагрузки, 45°C

Плоский СК



Вакуумированный СК



Емкостная СВУ



Летняя доля покрытия нагрузки, 37°C

Плоский СК



Вакуумированный СК



Емкостная СВУ



Летняя доля покрытия нагрузки, 45°C

Плоский СК



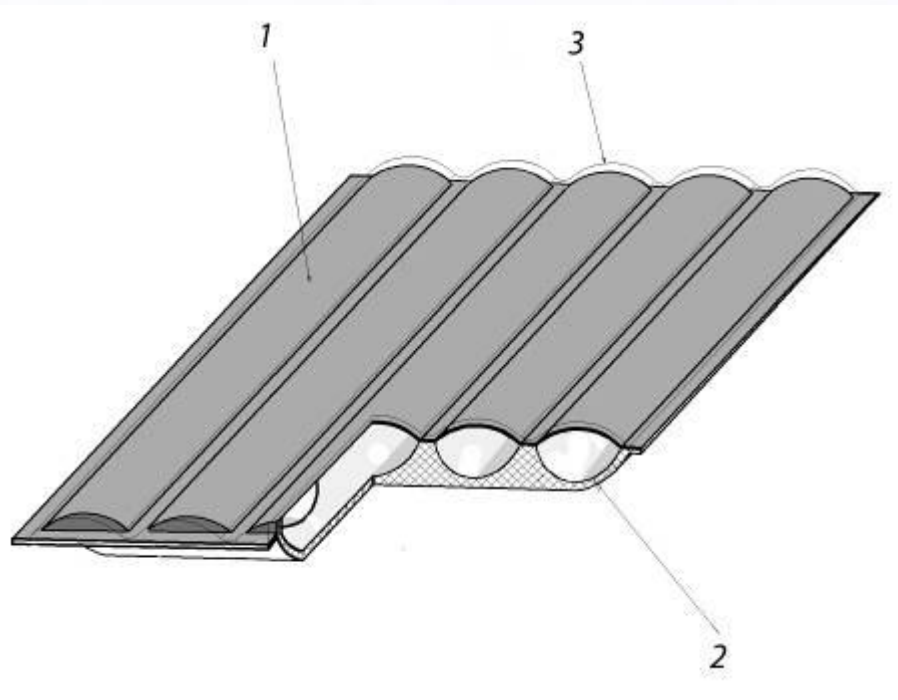
Вакуумированный СК



Емкостная СВУ



Внешний вид аккумуляционной СВУ



1,5 м² 100 л 29 кг

- тепловоспринимающая поверхность: стеклонаполненный полимер+акриловая краска
- теплоизолированный корпус: телькоуд + напыление пористого стеклопластика + полиэфирная смола
- прозрачное покрытие: поликарбонат (термо-вакуумная фармовка)



Изготовление корпуса СВУ

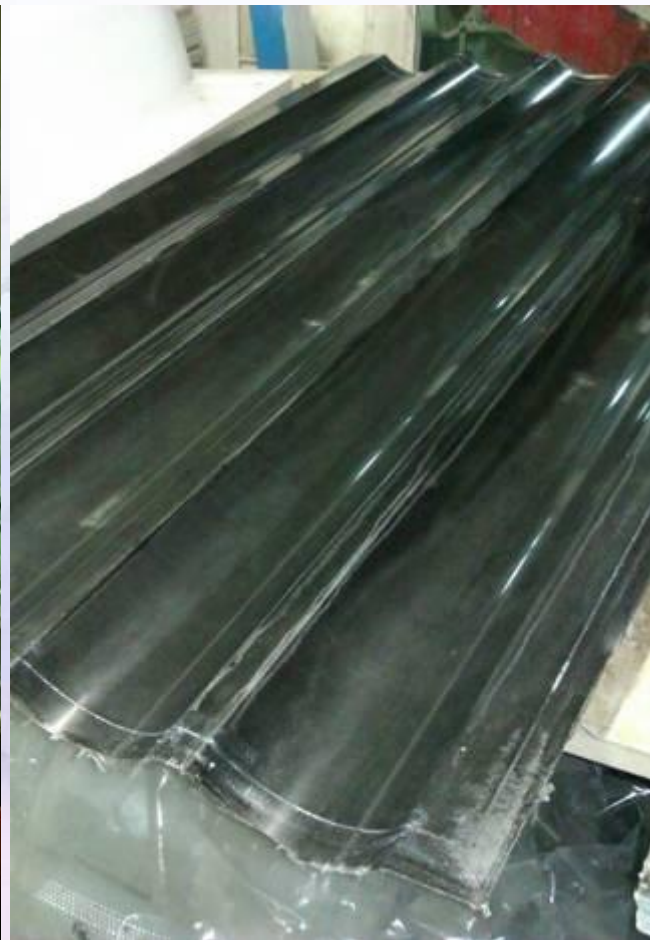


Обработка матрицы корпуса СВУ на станке с ЧПУ

Корпус СВУ



Изготовление теплоприемной панели СВУ



Инжекция под вакуумом и внутренняя поверхность поглощающей панели

Изготовление прозрачного покрытия СВУ



Матрица для формования
прозрачного покрытия



Процесс термовакуумформования
прозрачного покрытия



Готовое прозрачное
ограждение



Испытания СВУ аккумуляционного типа



Основные результаты проекта

- Расчетные исследования солнечных водонагревательных установок, показали, что **в условиях сезонной работы** (в летнее время) СВУ аккумуляционного типа в большинстве регионов России обладает не меньшей эффективностью, чем индивидуальные СВУ раздельного типа.
- Выполнена расчетно-теоретическая оптимизация параметров СВУ и оценка стоимостных параметров СВУ
- Изготовлены и испытаны экспериментальные образцы солнечных водонагревательных установок аккумуляционного типа.

Установка обеспечивает:

- сравнимую с мировым техническим уровнем эффективность (до 100 л воды с температурой не ниже 40°C и кпд 45...55%)
- себестоимость при объеме производства до 3000 шт. в год – 7...9 тыс. р. (в 2...3 раза ниже, чем у наиболее дешевых солнечных водонагревательных установок на мировом рынке).

Предполагается перейти к стадии ОКР и организации современного высокотехнологичного и высокорентабельного производства объемом до 10000 шт. в год для применения в жилищно-коммунальном хозяйстве страны.

