

Изобретение относится к рабочим телам для создания давления и может быть использовано при создании и эксплуатации инструментов и устройств, работающих на энергии расширяющейся среды.

Цель изобретения - повышение эффективности и улучшение технико-экономических показателей.

Это достигается тем, что в рабочую жидкость на основе этилового спирта введен порошок бета-олова при следующем соотношении объемов компонентов, %:

Этиловый спирт	20-45
Порошок бета-олова	55-80

Получение давления при изменении температуры рабочей жидкости связано с объемным эффектом при полиморфном превращении белого олова в серое (т.е. при бета-альфа превращении). Величина объемного эффекта при бета-альфа превращении для чистого олова равна 24,8%. Максимальная скорость превращения имеет место при -33°C. Олово в составе рабочей жидкости применяется в виде порошка для увеличения поверхности, на которой протекает бета-альфа превращение. В рабочую среду введен этиловый спирт в количестве, необходимом для заполнения рабочего объема деформирующего устройства предварительно заполненного порошком бета-олова. Этиловый спирт, вследствие высокой текучести в жидком состоянии и поверхностно-активных свойств, проникает в поры между частицами порошка. При изготовлении рабочей среды используют порошок бета-олова с размерами частиц от 0,15-0,35 мм. Предельные значения содержания этилового спирта определяются размерами применяемого порошка. Для указанных размеров требуется от 20 до 45% этилового спирта на заполнение рабочего объема, содержащего порошок олова. При полном бета-альфа превращении олова объемный эффект при охлаждении рабочей среды до температуры полиморфного бета-альфа превращения может достигать 12,8-13,8%. Для использования заявляемой рабочей среды в деформирующем устройстве в рабочий объем помещают порошок-бета-олова, после чего добавляют этиловый спирт до заполнения рабочего объема. После этого охлаждают рабочий объем до -33°C и стабилизируют эту температуру для реализации необходимого перехода.