

Пьезоэлектрические материалы широко используются в устройствах MEMS и NEMS, но при миниатюризации они страдают от явления, называемого «зажатием». Зажатие происходит, когда подложка, на которой закреплен пьезоэлектрический материал, ограничивает его способность изменять форму в ответ на воздействие электрического поля. Это значительно снижает эффективность материала.

PbZrO₃ не подвержен зажатию так же, как обычные пьезоэлектрические материалы. Более того, исследователи наблюдали до пяти раз больший электромеханический отклик в тонких пленках PbZrO₃ толщиной всего 100 нанометров по сравнению с обычными материалами.

Этот прорыв может позволить создать более компактные и мощные MEMS и NEMS устройства. Эти устройства имеют широкий спектр применения, включая акселерометры в смартфонах, ультразвуковые датчики и микрофлюидические устройства.