

Винахід належить до галузі матеріалознавства, до таких областей приладобудування як космічна техніка, інтегральна мікроелектроніка, біомедична електроніка, зокрема до пристроїв для виробництва електричної енергії, і може знайти застосування в різних промислових виробництвах, які потребують нових та ефективних джерел енергії. Спосіб одержання суперіонної кераміки на основі нанокристалічного порошку твердого розчину складу $\text{Ag}_7\text{Si}_{0,4}\text{Ge}_{0,6}\text{S}_5\text{I}$ як матеріалу для твердоелектролітичного джерела енергії, який включає ступінчасте нагрівання вакуумованих кварцових ампул, з попередньо синтезованих тетрарних галогенхалькогенідів $\text{Ag}_7\text{SiS}_5\text{I}$ та $\text{Ag}_7\text{GeS}_5\text{I}$, взятих у стехіометричному співвідношенні, зі швидкістю 100 К/год до 1273 К та витримку при цій температурі протягом 72 год для гомогенізації розплаву одержаної шихти. Розмелюють у планетарному кульовому млині твердий розчин складу $\text{Ag}_7\text{Si}_{0,4}\text{Ge}_{0,6}\text{S}_5\text{I}$ до порошку з розміром частинок 100 нм, здійснюють надалі пресування при тиску 400 МПа й одержують диски діаметром 10 мм та товщиною 2-3 мм, які поміщають у вакуумовані кварцові ампули і нагрівають зі швидкістю 20 К/год до температури 973 К, і витримують при цій температурі упродовж 36 год, після чого охолоджують до кімнатної температури і наносять на торцеві поверхні дисків електричні контакти. Винахід забезпечує одержання суперіонної кераміки з високою електричною провідністю та характеризується більшою технологічністю та економністю одержання.