

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Худойбердизода Саидмири Убайдулло «Влияние добавок меди и теллура на физико-химические свойства свинца и свинцового - сурьмянного сплава  $SSu3$ », представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки).

**Оценка актуальности темы диссертационного исследования.** Свинец в сравнении с другими металлами обладает малой химической активностью и высокой коррозионной стойкостью. К недостаткам свинцовых оболочек, выполняемых из свинца при общем количестве примесей до 0,1%, в первую очередь следует отнести низкую механическую прочность, вибростойкость и сопротивление ползучести. Для повышения вибростойкости оболочек наиболее эффективным средством является применение не технически чистого свинца, а его сплавов. Введение в состав свинца легирующих элементов: сурьмы, олова, кадмия, теллура, мышьяка и др., образующих различные химические соединения и твердые растворы, существенно улучшает механические свойства свинца. Легирующие присадки, как правило, располагаясь по границам зерен свинца, препятствуют их росту и тем самым повышают вибростойкость оболочки.

Следует отметить, что объектом диссертационной работы Худойбердизода С.У. являются именно вышеназванная группа сплавов, которые по многим критериям считаются перспективными для создания новых групп многокомпонентных сплавов, что и определяет актуальность темы и важность объекта исследований. Разработка новых сплавов в свою очередь требует проведение систематических исследований их физико-химических свойств.

В рамках данной диссертационной работы для улучшения физико-химические свойства свинцового – сурьмянного сплава  $SSu3$  с медью и теллуром, в качестве легирующего компонента диссертантом выбран медь и теллур.

На основе анализа литературных данных автором сформулирована цель и задачи исследования. Для решения поставленной задачи диссертантом исследованы тепловые и термодинамические свойства, кинетические и

