

Технологична борса
“RESEARCH TO BUSINESS”

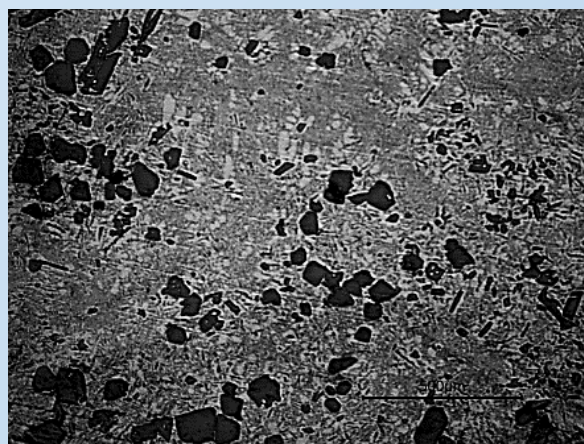
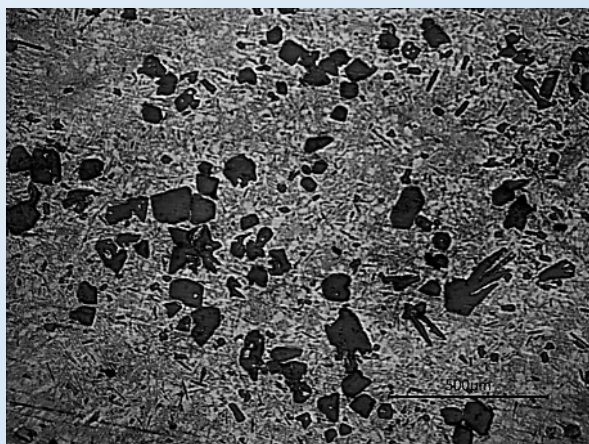
Предложение № 016РА

**Метод за модифициране на надевтектични
алуминий-силициеви сплави**

Иван Панов, Боян Дочев

В ТУ – София е разработен метод за модифициране на надевтектични алуминий-силициеви сплави чрез използване на плакирани наноразмерни частици с размери в границите 4-100 nm и с температура на топене от 2000 до 3000°C, за което е издаден патент в Република България.

Заявка № **113281**



Приложен е нов подход за модифициране на надевтектични алуминий-силициеви сплави с използване на плакирани наномодификатори и е доказано, че прилагането им води до получаване на издребнена структура на сплавите, резултат както от издребняването на кристалите първичен силиций, така и на кристалите силиций в състава на евтектиката. Модифицираната структура води до повишени механични и подобрени експлоатационни свойства на сплавите.

Техническа същност на решението

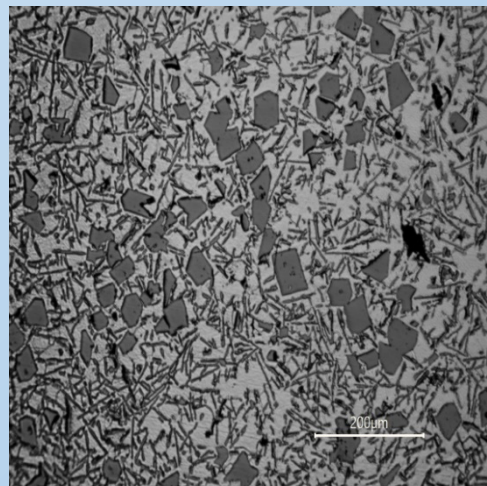
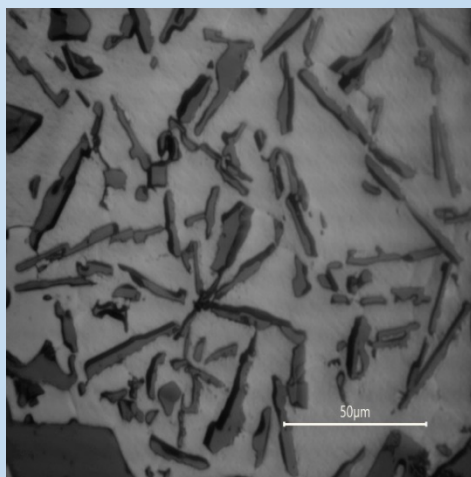
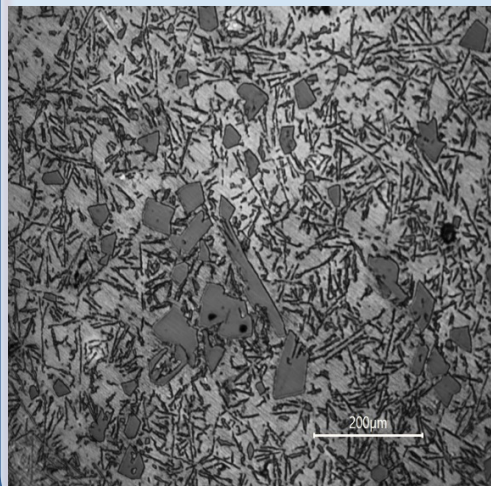
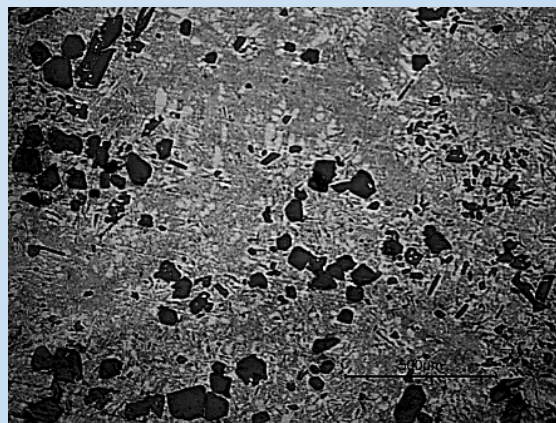
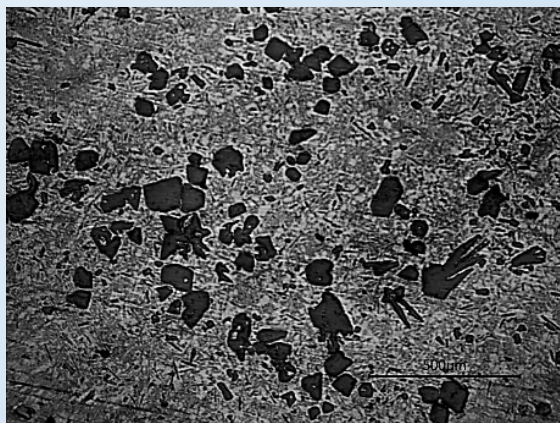
Изследователи от ТУ – София са изобретили метод за модифициране на надевтектични алуминий-силициеви сплави чрез използване на плакирани наноразмерни частици. Методът за модифициране на надевтектични алуминий-силициеви сплави, при който като модификатор се използват активирани модифициращи добавки от наноразмерни прахове (4-100 nm) и с висока температура на топене (2000 до 3000°C), се състои в това, че в стопилката се въвеждат в количество от стотни до десети от процента на плакирани нанопрахове на труднотопими метали (нитриди, карбиди, оксиди, оксикарбиди, диаманти и др.) с размер на частиците под 100 nm. Установени са параметрите на технологичния процес, касаещи флюсовата обработка на металната стопилка (рафинирането), дегазирането, модифицирането и заливането на леярските форми с течен метал. Установено е запазването на модифициращият ефект след второ и трето претопяване на сплавите.

Приложение и предимства

Изобретението се отнася до обработване на стопилки от надевтектични алуминий-силициеви сплави с модификатори и намира приложение в металургичното производство на надевтектични алуминий силициеви сплави във вид на блокове, предназначени за претопяване. Методът се използва за стопяване на надевтектични алуминий-силициеви сплави за производството на автомобилни бутала и детайли, подложени на триене и износване (с или без мазане на граничния слой), и претопяване на технологични отпадъци или брак от това производство.

Предимствата на изобретението се състоят в това, че при използването на наномодификатори за модифициране на надевтектични алуминий-силициеви сплави има, като ефект модифициране на всички фази и структурни съставни в структурата на получаваните отливки и запазване на модифициращия ефект при продължителен престой на модифицираната стопилка и при следващото ѝ претопяване.

Технологични изображения



Вашият контакт за това предложение



д-р Ралица Заякова-Крушкова

Мениджър иновации

Технически университет - София (ТУ – София)

Център за трансфер на знания и технологии (ЦТЗТ)

Телефон: +359887 804 745

Имейл: rzayakova@tu-sofia.bg

Център за трансфер на знания и технологии

Технически университет - София, бл. 1, каб. 1345, тел (+359 2) 965 2546