

Технологична борса
"RESEARCH TO BUSINESS"

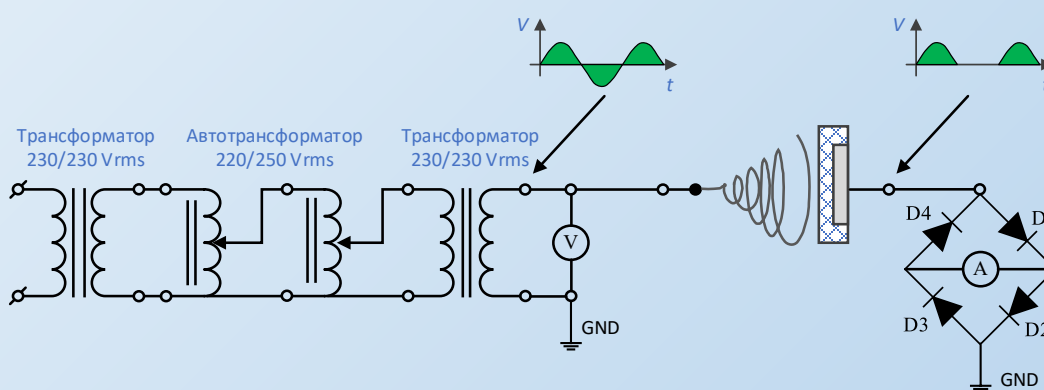
Предложение № 022РА/РСТ

Метод и устройство за производство на полимерни влакна
чрез електроовлажняване с диелектрична бариера

Петър Динев, Диляна Господинова, Костадин Миланов,
Тодорка Владкова, Маргарита Незнакомова

В ТУ – София са разработени метод и устройство за производство на полимерни влакна чрез електроовлажняване с диелектрична бариера и променливо електрическо напрежение, изменящо се периодично по големина и/или посока от течност, за което е публикувана заявка за патент в България.

Заявка № 113619



До момента са известните множество методи на електроовлажняване: с високо постоянно (DCV) и променливо (ACV) напрежение; газово-, или въздушно-струйно подпомогнато; центрофужно; многоструйно с високо постоянно електрическо напрежение, от свободна повърхност с високо постоянно и променливо електрическо напрежение; с остър ръб; безколекторни методи; с активен електропроводим колектор. Предизвикателство е създаването на метод за производство на полимерни влакна чрез електроовлажняване с диелектрична бариера, от електропроводима полимерсъдържаща течност - разтвор, емулсия или стопилка, с високо променливо електрическо поле, изменящо се периодично по големина и/или посока във времето.

Техническа същност на решението

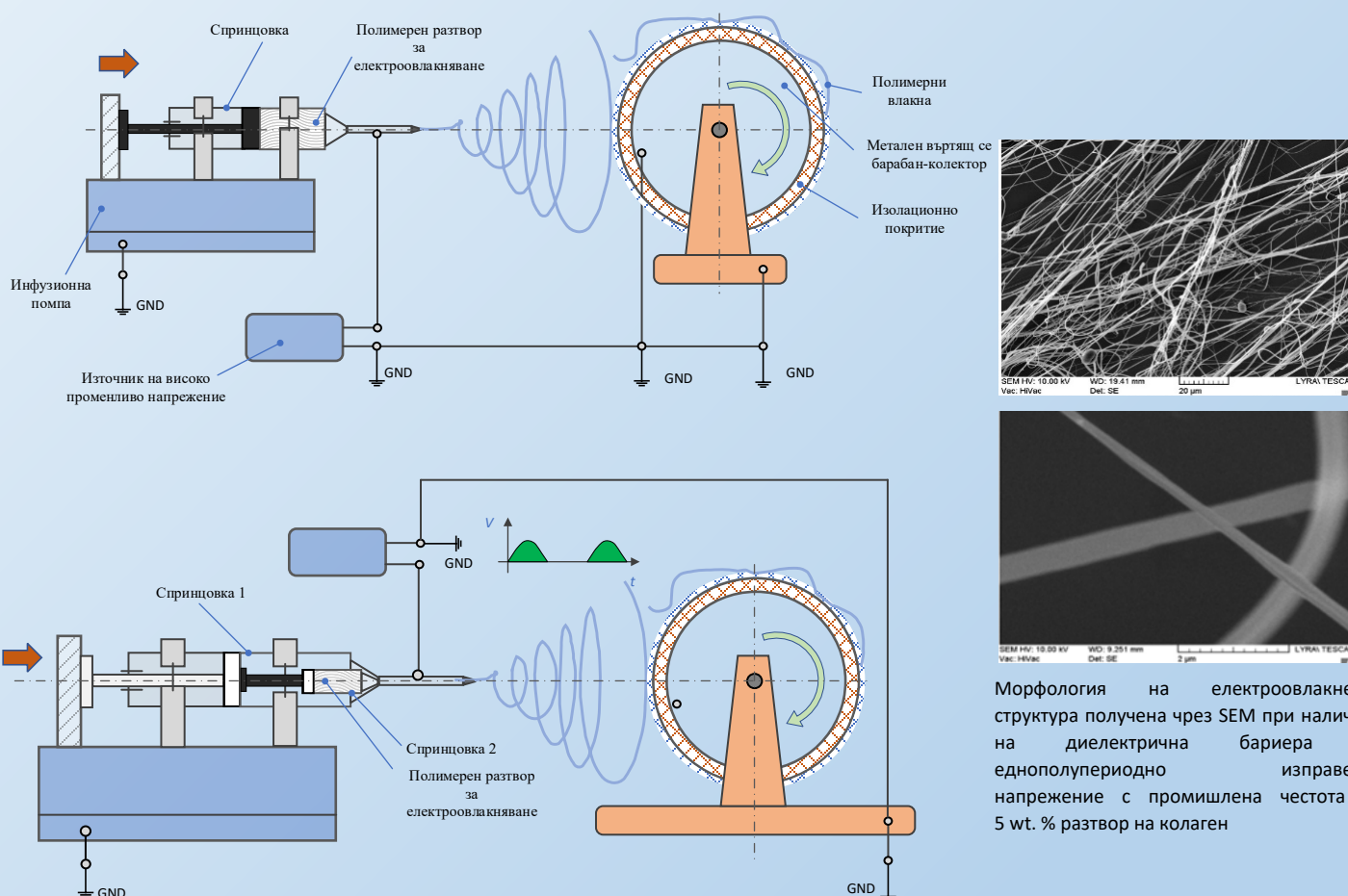
Изследователи от ТУ – София са разработили метод за производство на полимерни (нано- и микро)влакна от (електро)проводима полимерсъдържаща течност (разтвор, емулсия или стопилка) чрез електроовлажняване с променливо електрическо напрежение, изменящо се периодично по амплитуда и/или по посока във времето, във въздух при нормално атмосферно налягане и стайна температура. Между високоволтовия електрод на електроовлажнявателя, който се намира в електрически контакт с проводимата течност, и един заземен противоелектрод, разположен в далечната област на работното въздушно пространство се прилага електрическо поле. Електроовлажнявателят, който може да бъде едноструен или многоструен, статичен или да извършва ротационно работно движение, като произвежда една или множество струи, насочени по направление на електрическото поле към противоелектрода. Противоелектродът е с подходяща пространствена форма и структура и може да остане неподвижен или се движи, за да формира неопределена, или подредена нетъкана влакнеста структура.

Приложение и предимства

Описаният метод за производство на полимерни влакна и на нетъкани влакнести структури на тяхна основа, чрез електроовлажняване с диелектрична бариера и променливо електрическо напрежение, се отличава с подобрена технологичност, приложимост, универсалност, надеждност и безопасност. Този метод на електроовлажняване може да бъде приложен лабораторно, и индустриално, независимо.

Методът за производство на полимерни влакна и на влакнести структури на тяхна основа, чрез електроовлажняване с диелектрична бариера и променливо електрическо напрежение, позволява: (1) безопасно електроовлажняването без опасност от преминаване в режим на коронен електрически разряд, с опасност от пожар или взрив; позволява да бъдат овлажнявани полимерни разтвори с повишена електропроводимост и стопилки на електропроводими полимери; (2) Да се осъществи електроовлажняване с плазмено-химична модификация на повърхността на произведените влакна, чрез безопасно преминаване в режим на електроовлажняване с диелектричен бариерен разряд. (3) Диелектричната бариера да запази ниво си на изолация, дори при пълен електрически пробив на въздушната междина. (4) Да се работи със значително по-ниски напрежения.

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