

عنوان مقاله:

جبران سازی اثر تغییر حجم در اندازه گیری الکترومغناطیسی غیرتهاجمی گلوکز خون

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری های پدافند نوین، دوره 2، شماره 4 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سید محمد علوی - دانشگاه امام حسین (ع)

رضا جعفری - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

نصرت ... گرانیپایه - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

در این مقاله راهکاری ارایه می کنیم که در یک روش الکترومغناطیسی اندازه گیری غیرتهاجمی گلوکز خون اثر تغییرات حجم خون بر اندازه گیری را جبران سازی کنیم. این روش اندازه گیری از یک ترانسفورمر به عنوان حسگر الکترومغناطیسی استفاده می کند که خون در هسته آن قرار می گیرد. تغییر غلظت گلوکز خون موجب تغییر در مولفه های دی الکتریک خون (هسته) شده و امپدانس مدار اندازه گیری را تغییر می دهد. مولفه T/R ، نسبت سیگنال خروجی سیم لوله ثانویه به سیگنال مرجع وارد شده به سیم لوله اولیه، به عنوان معیاری از تغییر امپدانس مدار استفاده می شود. ایده آل این است که کمیت T/R تنها تابعی از غلظت گلوکز باشد ولیکن عوامل دیگری از قبیل تغییر حجم خون مورد آزمایش، بر امپدانس هسته و در نتیجه در نسبت T/R موثرند. در این مقاله نشان می دهیم که اثر تغییر حجم بر T/R به مراتب بیشتر از اثر غلظت گلوکز است. پس از طرح روش جبران سازی اثر تغییر حجم نشان خواهیم داد که اعمال این روش بر نتایج آزمایش همبستگی خوبی را بین نسبت T/R و غلظت گلوکز به وجود می آورد.

کلمات کلیدی:

اندازه گیری غیرتهاجمی گلوکز، اندازه گیری الکترومغناطیسی گلوکز، اندازه گیری بیوامپدانس گلوکز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/934870>

