

به نام خدا

موضوع سمینار: سنسورهای گلوکز

حسگر زیستی یا بیوسنسور نام گروهی از حسگرها است.

این حسگرها به گونه ای طراحی می شوند که تنها با یک ماده خاص واکنش دهند.

نتیجه این واکنش بصورت پیامهایی در می آید که یک ریز پردازنده میتواند آنها را تحلیل کند.

نخستین بار مفهوم حسگرهای زیستی توسط CLARK در اوایل سالهای ۱۹۶۰ با enzyme electrode برای اندازه گیری غلظت

گلوکز برای بیماران دیابتی توسط آنزیم گلوکز اکسیداز معرفی شد.

دو جزء اصلی یک سنسور یکی الکتروود و دیگری آنزیم یا بخش بیولوژیکی است که آنزیم خود دارای یک سایت فعال یا کوفاکتور

است که در مورد FAD، GOX می باشد.

تاریخچه سنسورهای گلوکز:

➤ نسل اول: اکسیژن بعنوان میانجی

➤ نسل دوم: میانجی های مصنوعی

➤ نسل سوم: انتقال الکترون مستقیم

در نسل اول سنسورهای گلوکز وابستگی به فشار اکسیژن وجود دارد، از این رو در نسل دوم از میانجی های مصنوعی

همچون فروسن استفاده شد.

در نسل سوم از سنسورهای گلوکز انتقال الکترون بدون حضور میانجی های انجام می شود.

اما در نسل سوم برای تثبیت آنزیم GOX بر روی الکتروود از یک سری مواد از جمله گرافن، CNT، پلیمرها و ... که توسط

یک ماده آلی محکم شده اند استفاده می شود.

آنزیم GOX بر روی CNT می نشیند و بدین شکل بیوسنسور گلوکز CNT-GOX/GC تشکیل می شود.