



El equipo diagnostico "IKAR-TEST" para la supervision sin contacto de la dinamica del desarrollo de microorganismos

Anisimov J.S. ⁽¹⁾, Kazankin D.S. ⁽²⁾, Shironosov V.G. ^(2,3)

⁽¹⁾ Departamento "resonancia" de la construccion del estudiante

⁽²⁾ SALIDA "RT", Universidad de estado de Udmurt, Rusia, Izhevsk, <http://v4.udsu.ru/science/untsrt>, svg@uni.udm.ru

⁽³⁾ Centro de investigacion "IKAR", Rusia, Izhevsk, <http://www.ikar.udm.ru>, ikar@udm.ru

XXª conferencia cientifica y tecnica de toda Rusia " **Sistemas de biomedicina - 2007** ",
18 de diciembre - Ryazan, 2007. pp. 228-229

La descripcion del producto: Hasta la fecha se ha acumulado un numero significativo de metodos en las modificaciones del agua. Caracteristicas fisicas del agua (conductividad, constante dielectrica, potencial redox, tension de superficie, etc) y del cambio qdmico de la actividad (variaciones de la velocidad e incluso direction de reacciones qdmicas) se han dado como resultado del aumento de la energia libre en enlaces del hidrogeno mientras que la composition qdmica sigue siendo igual.

Esto es posible bajo condicion que los componentes del sistema dependan de la excitacion electronica e interactuen entre ellos debido a la circulation constante de la energia en sus niveles electronicos compartidos. Siendo el sistema mas cooperativo, el agua actua como matriz para estas interacciones.

El mas nuevo hardware y software del metodo de diagnostico "IKAR-TEST" se basa en este principio. Este dispositivo permite registrar procesos bioqdnicos, as[^] como etapas del desarrollo de la comunidad microbiana sin el disturbio de la hermeticidad del propagador y sin contacto con el cultivo de celulas.

Este multifuncional metodo "IKAR-TEST" en la forma del prototipo de trabajo esta listo para la duplicacion, no obstante varias cosas necesitan ser hechas: 1) la acumulacion posterior de material empirico;) investigation adicional sobre los mecanismos del fenomeno; 3) desarrollo y optimization de los accesorios para hacer un muestreo de produccion.

La teoria de operation del dispositivo viene a registrar los procesos dinamicos en sistemas acuosos y en los cultivos microbianos a traves de paredes polimericas impermeables a los Kquidos y a los gases (higo. 1).

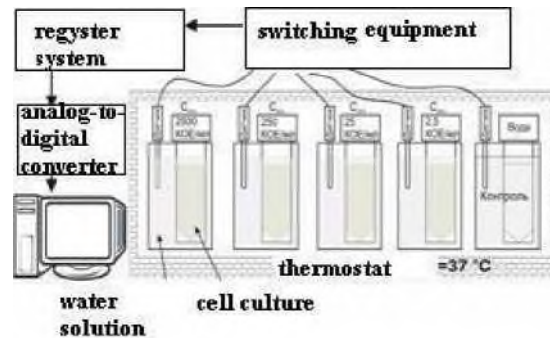


Fig. 1. El diagrama del sistema de hardware-software complejo "IKAR-TEST"

La fuente de la senal pueden ser los procesos qdnicos y biologicos diversificados que funcionan en las soluciones del agua y que generan el factor de la modificacion de las soluciones del agua (FMWS). FMWS penetra a traves de las paredes de envases polimericos y se difunde al medio circundante.

Los conocimientos tecnicos del proyecto consisten en la hipotesis que explica la naturaleza de este factor y los patrones basicos de su desarrollo; hipotesis absolutamente desarrollada.

El detector elemental es una solution de agua con la concentracion baja del Ion que genera sustancias. Una solution acuosa puede generar FMWS, acumular energia hasta un nivel detectado y re-irradiarla bajo la forma de quantum de alta energia (por ejemplo radiofrecuencia o aun emision ultravioleta).

La primera medida transformadora es un sistema de electrodos disimetricos con un doble estrato electrico (DES). El sistema DES permanece en desequilibrio y aspira reducir propia energia de superficie. Por lo tanto su sensibilidad llega a ser evidente en niveles de energia de influencia mucho mas bajo, que en sensores fisicos y qdnicos en estado de equilibrio.

El sistema de registro y la forma de exhibir el resultado del prototipo es un dispositivo modificado previsto para medir pH y potencial redox (ORP) - pH-150. El prototipo necesita ser terminado y ser automatizado. Se deben desarrollar nuevos sensores, mas especializado y sensibles que el electrodo de platino (PE-02) y el electrodo de referencia plata-cloro (electrodo auxiliar del laboratorio) usado actualmente.

El potencial innovador esta suficientemente elevado para la construction y la comercializacion acertadas del proyecto. Las investigaciones y el diseno de actividades se llevan a cabo en el centro de investigation cienrifica sobre "Tecnolog^{as} en Resonancia" RT (departamento de la Universidad del Estado de Udmurt), con los estudiantes de diversas facultades y especialidades de trabajo en proyectos experimentales de caracter interdisciplinario en el desarrollo de ideas innovadoras. .

El encargado de ESC "RT" es encargado cientffico de la compania Joint-Stock Company NITS "IKAR " Shironosov V.G. La Compania Joint-Stock Company NITS "IKAR " se oha ocupado por mas de 16 anos, de los problemas de la purification y la modification electroqdmica del agua.

Esta empresa fue fundada por la Academia Rusa de Ciencias, tiene el reconocimiento internacional y ha sido premiado en numerosas exposiciones y los congresos (<http://www.ikar.udm.ru>). La infraestructura innovadora de la empresa (ciencia - formacion - negocio) es la mas eficaz para incorporar el proyecto. Todo el equipo necesario para el personal y estudiantes de UNTS "RT" esta listo para el montaje y la construction del primer grupo de dispositivos.

La novedad cientifica aparece como una solucion a la comercializacion

El fenomeno de la transmision de FMWS de reacciones qdmicas y de objetos biologicos se ha descubierto recientemente en el laboratorio ESC "R T". Investigando patentes no hemos encontrado ningun dispositivo usando principios similares.

Los actuales fenomenos hafran sido registrados anteriormente, pero los objetos biologicos que se han utilizado como sensores (con inestabilidad de indicaciones, trabajos intensivos, etc.), y los otros sensores no eran bastante sensibles. La comprension de procesos descendentes ha permitido crear el modelo artificial de la detection biologica y para realizarlo en forma de un dispositivo sensible con un importante ambito de aplicacion que no esta definido aun.

Ventajas competitivas El funcionamiento del analisis microbiologico es un proceso de trabajo intensivo, automatization minima con un alto costo de almacenajes activos, y exige la formation profesional del personal.

Estos requisitos disminuyen gracias a este dispositivo ofrecido. Permite reducir el precio considerablemente y automatizar exámenes del laboratorio, ampliar una red de higiene y de laboratorios sanitarios, y aumentar el numero de los analisis debido al metodo de investigation y de informatizar pruebas.

Los calculos han demostrado que la econom^a que se puede alcanzar por la introduction de "IKAR-TEST" seria de 42 millones de 410 mil rublos anualmente solamente en Izhevsk y la republica de Udmurt con solamente 20 % de todos los analisis observados. El periodo de reembolso es 1 ano. Un beneficio economico mas considerable se puede alcanzar con aumento del trabajo analftico.

Alcances del uso de "IKAR-TEST": 1) control de procesos tecnologicos en productos qdricos industriales y la smtesis microbiologica (materiales como alimento, medicinas, fibras, etc.); 2) el control sanitario y epidemiologico; 3) diagnosticos cHnicos ,chequeos baratos y metodos rapidos de analisis de laboratorio medicos y de investigacion.