

## Identificador de agentes químicos tóxicos, biológicos y sustancias explosivas

# ChemExpert-T

Espectrómetro portátil Raman

### Reconoce e identifica



Agentes biológicos  
peligrosos



Agentes químicos  
peligrosos



Sustancias explosivas



Espectrómetro portátil Raman «ChemExpert-T» es el instrumento multifuncional analítico que asegura identificación cerca de **15000** diversas sustancias químicas en estado líquido, sólido y pulverulento, incluso sustancias explosivas (SE), agentes químicos y biológicos peligrosos, etc.

Es posible efectuar análisis de la sustancia a través de cristal transparente y de color, embalaje plástico semitransparente. Esto permite *identificar objetos potencialmente peligrosos (toxinas biológicas, sustancias tóxicas) sin interacción con la sustancia*, toma de muestras y rotura del embalaje.

### Ámbito de empleo del espectrómetro:

Inspección, inspección adicional, inspección repetida de equipaje de mano, maletas y cosas personales de personas físicas y los otros objetos materiales:

- en las obras de infraestructura de transporte a efecto de reconocer e identificar sustancias, al respecto de las cuales está establecida prohibición o desplazamiento restringido a la zona de seguridad de transporte;
- en las obras de concentración masiva de gente (teatros, salas de concierto, estadios, establecimientos hospitalarios, etc.);
- en las obras de régimen del complejo de industrias de defensa y de energética y de combustible, incluso obras del ciclo nuclear de combustible.



## Características técnicas

Tamaños (L×An×Al), mm	270×170×130
Masa con batería acumuladora, kg	3
Tiempo de funcionamiento autónomo desde un acumulador, horas	Hasta 8
Tiempo de análisis, seg.	de 5 a 60
Principio de funcionamiento	Espectroscopia de dispersión de combinación (Espectroscopia Raman)
Objetos para análisis	Líquidos, polvos, cuerpos sólidos, incluso en embalaje transparente
Realización de mediciones	Sin interacción con sustancia, incluso a través de un contenedor hermético
Sustancias a identificar	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>agentes químicos peligrosos</b> (sustancias tóxicas, venenosas, activas químicas y otras) — 98 denominaciones;</li><li>– <b>agentes peligrosos biológicos</b> — 20 denominaciones;</li><li>– <b>sustancias explosivas</b> — 102 denominaciones (inclusive 19 denominaciones de sustancias explosivas líquidas),</li><li>– <b>sustancias carburantes e inflamables</b> — 30 denominaciones;</li><li>– <b>medios narcóticos, psicotrópicos y sus precursores</b> — 57 denominaciones;</li><li>– <b>productos de industria química y farmacéutica</b> — más que 10000 denominaciones;</li><li>– <b>agua, bebidas refrescos y alcohol</b></li></ul>
Señal de aviso de resultados de identificación	<ul style="list-style-type: none"><li>– Visualización de la información de los resultados de identificación en el monitor;</li><li>– Transmisión de la información de los resultados e identificación por canal alámbrico o inalámbrico de comunicación (en disponibilidad de la comunicación establecida)</li></ul>
Interfaces computadores de comunicación	Ethernet, USB, Bluetooth, Wi-Fi
Formato de datos de salida para protocolizar y transmitir los datos	XML

## Relaciones de sustancias prohibidas y peligrosas a identificar con el instrumento «ChemExpert-T»

- ✓ Agentes peligrosos químicos, agentes biológicos y sustancias explosivas, al respeto de los cuales está establecida prohibición o desplazamiento restringido a la zona de seguridad de transporte (la relación fue aprobada por el Orden del Ministerio de transporte de la Federación de Rusia del 23 de julio de 2015 N° 227);
- ✓ Las sustancias de la Relación única de mercancías, a las cuales se aplican las prohibiciones o restricciones en la importación o exportación por los Participantes estatales de la unión aduanera dentro de la Comunidad eurasiática económica (Anexo N° 1 a la Decisión de la Comisión eurasiática económica del 16.08.12 N° 134);
- ✓ Sustancias de la Relación de las sustancias principales peligrosas, prohibidas a transportar a bordo de una aeronave (ROS 9284 AN/905 IKAO);
- ✓ Posibilidad de creación de bibliotecas de usuario de las sustancias prohibidas y admitidas a llevar.



## ***Empleo de los instrumentos de serie «ChemExpert»***

En el año 2013, el espectrómetro «ChemExpert» pasó exitosamente los ensayos interinstitucionales del Servicio Federal de Seguridad de Rusia y del Servicio Federal Aduanero de Rusia (Conclusión de la Institución Federal Estatal «Unidad militar 35533» N°16/16/C6/2/2600) y ya varios años se suministra a sus unidades. En el año 2015, en la Institución Federal Estatal «Unidad militar 34435» fueron efectuados investigaciones y obtenidos resultados positivos de empleo del espectrómetro a objeto de identificación de las sustancias explosivas.

En el año 2018, a base de la cátedra de microbiología, virología e inmunología de la Institución Federal Estatal Autónoma Docente de Formación Superior «Primera Universidad Estatal Médica de Moscú I.M. Séchenov» del Ministerio de Sanidad de Rusia, fue establecida la posibilidad de efectuar detección exprés (en varios segundos) con el espectrómetro de los agentes peligrosos biológicos en medios líquidos y movedizos.

- ✓ **Obras de infraestructura de transporte**  
— Ensayado en calidad de medio técnico de inspección en el Metropolitano de Moscú, Anillo Central de Moscú, RZhD. Corresponde a los requisitos a propiedades funcionales de los medios técnicos de garantizar seguridad de transporte aprobados por el Decreto del Gobierno de la Federación de Rusia del 26.09.2016 N°969
- ✓ **Servicio federal aduanero de Rusia**  
— Incluido en la relación de los medios técnicos de control aduanero (detección e identificación de los medios narcóticos, control de corrección de declaración de preparados farmacológicos y productos de industria química)
- ✓ **Servicio federal de seguridad de Rusia**  
— Acepta para abastecimiento por el Centro de técnica especial del servicio federal de seguridad de Rusia (identificación de sustancias explosivas y sus componentes, narcóticos, sustancias venenosas y tóxicas)
- ✓ **Corporación estatal «Rosátom»**  
— Recomendado a equipar los servicios de seguridad de la corporación estatal «Rosátom» y corporación estatal «Rosenergoátom» en calidad de identificador manual de líquidos peligrosos, corresponde a los estándares de MAGATE

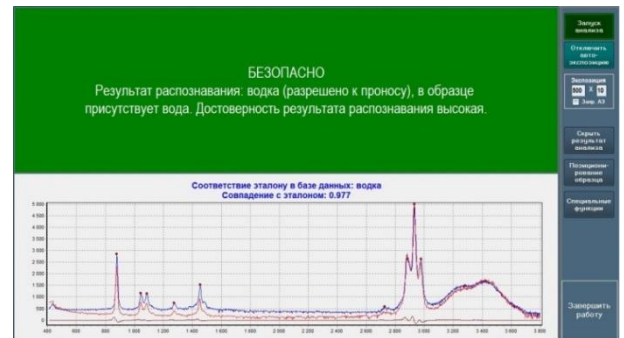
Más que  
**500**

unidades de instrumentos  
«ChemExpert» de diversas  
modificaciones fueron suministrados a  
partir del año 2013



## «ChemExpert-T» como medio técnico de inspección

El espectrómetro portátil Raman «ChemExpert-T» se utiliza en inspección adicional y/o repetida a efectos de identificar objetos y sustancias sospechosos (sólidos, líquidos, polvos, geles) descubiertos en cosas personales, maletas o equipaje de mano de pasajeros directamente o en los equipos radiológicos.



- ¿agua?
- ¿sustancia tóxica?
- ¿explosivo líquido?
- ¿toxina biológica?

### Juego estándar de medios de inspección

Objetos y sustancias, al respeto de los cuales está establecida prohibición o restricción para desplazamiento a la zona de seguridad de transporte

	Inspección manual	detector de metal	Introspecto radiológico	detector de sustancias explosivas	Monitor de radiación	ChemExpert-T
Arma de fuego y sus partes	✓	✓	✓	—	—	—
Arma fría	✓	✓	✓	—	—	—
Sustancias explosivas	—	—	—	✓	—	✓
Agentes peligrosos radioactivos	—	—	—	—	✓	—
Agentes peligrosos químicos	—	—	—	—	—	✓
Agentes peligrosos biológicos	—	—	—	—	—	✓



La introducción del EPR «ChemExpert-T» en el complejo de inspección hace posible **observación completa** de las Reglas de efectuar inspección en la parte del control de **toda la relación** de los objetos y sustancias prohibidos