

**REPUBLIC OF MOLDOVA**

Ministry of Ecology, Construction  
and Territorial Development

Academy of Sciences

**NATIONAL INSTITUTE OF ECOLOGY**

---

MD 2028, 5 str Gh. Tudor, Chisinau, tel. (373-2) – 21 11 34 / 73 19 18 , fax. (373-2) – 21 11 34  
e-mail: [ineco@moldova.md](mailto:ineco@moldova.md)

No 263-01-06  
“22” November 2005

**ECOLOGICAL CERTIFICATE**

On conformance of the technical instructions submitted by “MITKAN” SRL.

The present certificate refers to the project of “Technical instructions to the waste utilization installation” JUD-2005 PT MD 13-40170203 – 001:2005, developed by “MITKAN” SRL.

These technical instructions refer to the JUD-2005 installation for the treatment of wastes of rubber, wood and other recoverable components from solid household wastes. The principal of waste treatment lies in the application of the process of thermochemical decomposition of organic wastes at high temperatures.

The thermochemical decomposition includes the decomposition of organic substances at high temperatures with a monitoring of the incoming air, necessary to ensure deep decomposition transformations of the substances. The thermochemical process takes place in the reactor-gasifier in the range of temperatures 1400–1800°C producing a mixture of gases CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> and semiliquid substances that can be used as fuel, as well as some not too big quantities of ash – gyps, other compounds that can be used as construction materials.

Given that the materials’ decomposition process takes place at high temperatures of 1400–1800°C the thermal treatment process results in the formation of a mixture of gases that do not contain dangerous substances (benzopyrene, dioxins and furans) as all these substances decompose at the temperatures applied in the process. Additionally, after formation the mixture of gases is subjected to lime milk treatment (purification).

The JUD installations processing capacity (depending on the option of the installation) will allow the processing of 0.5; 1.0 and 5 tons/hr of wastes. The waste treatment process is performed in a sealed mode excluding environmental pollution.

Subject to testing were rubber wastes, containing (%): rubber – 45, technical carbon – 35, plasticizer – 6, metalcord or polimercord – 11.5%; sulfur – 2.5%; wood wastes containing (%): cellulose – 40-50, hemicellulose – 15-30, lignine – 15-30%.

Laboratory analysis of gases produced as a result of treatment of different types of wastes on this installation has shown that a mixture of gases has the following composition: treatment of rubber results in the formation of (%): CO – 3.4; H<sub>2</sub> – 4.6; CH<sub>4</sub> – 1.8; CO<sub>2</sub> – 24; O<sub>2</sub> – 0.8%; wood wastes (%): CO – 4; H<sub>2</sub> – 1.4. CO<sub>2</sub> emissions resulting from wood wastes treatment constitute 12%, rubber wastes – 24%, carbon wastes – 10%. Analysis done by the Central Laboratory of the State Ecological Inspectorate has shown that the content of other gases (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) does not exceed the maximum permissible concentrations.

It should be noted that the installation refers to those of the priority technologies of the state policy of economic development of the country for the years of 2003-2010. Practical implementation of the installation will allow the utilization of wastes as resources for energy generation, which is of great importance for the Republic of Moldova.

The operational principle of the installation rests on several “know-how” elements subject to patent approval and having no prototypes worldwide. The installation is an industrial model of transfer of technologies into the practical area for the utilization of various types of wastes.

Considering the stated above and the importance of practical utilization of the installation, the National Institute of Ecology CONFORMS the “Technical instructions to the JUD-2005 PT MD 13-40170203-001:2005 submitted by “MITKAN” SRL.

It should also be mentioned that for a practical application of the installation “MITKAN” SRL shall submit for environmental impact assessment of the technological process of operation of the waste treatment installation according to the procedure provided by the existing legislation.

Director INECO *Signature and Seal*

Assistant professor A. Begu

Executor:

C. Bulimaga

---

*Traducerea acestui text din limba română în limba engleză a fost efectuată la biroul de traduceri «Translation Bureau CORCIMARU» de către traducătorul titular Ruslana Corcimaru la 31 ianuarie 2007.*

*The translation of this Text from Romanian into English has been performed at “Translation Bureau CORCIMARU” by the translator on the staff Ruslana Corcimaru on the 31<sup>st</sup> of January 2007.*

*Semnătura traducătorului*  
*Translator's signature*

REPUBLICA MOLDOVA

Ministerul Ecologiei,  
Construcțiilor și Dezvoltării  
Teritoriului

INSTITUTUL  
NAȚIONAL  
DE ECOLOGIE



Academia de Științe

NATIONAL  
INSTITUTE  
OF ECOLOGY

MD 2028, 5, str. Gh. Tudor, Chișinău, tel. (373-2) - 21 11 34 / 73 19 18 , fax. (373-2) - 21 11 34  
e-mail: [ineco@moldova.md](mailto:ineco@moldova.md)

Nr. *263/21-06*

*22* noiembrie 2005

„MITKAN” SRL

AVIZ ECOLOGIC

Privind concordarea prescripțiilor tehnice prezentate de către „MITKAN” SRL

Prezentul aviz se referă la proiectul „Prescripțiile tehnice la instalația pentru utilizarea deșeurilor” JUD-2005 PT MD 13-40170203 – 001:2005, elaborate de către „MITKAN” SRL .

Prescripțiile date se referă la instalația JUD-2005 de tratare a deșeurilor de cauciuc, lemn și alte componente recuperabile care se conțin în deșeurile menajere solide. Principiul de tratare a deșeurilor constă în utilizarea procedurii termochimic de descompunere a deșeurilor organice la temperaturi înalte.

Descompunerea termochimică constă în degradarea substanțelor organice la temperaturi înalte cu dirijarea cantității de aer introdus , necesar pentru asigurarea transformărilor distructive adânci a substanțelor. Procesul termochimic se efectuează în reactor –gazificator în intervalul de temperaturi 1400 – 1800 ° C cu formarea în rezultatul descompunerii a amestecului de gaze CO,CO<sub>2</sub>,H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> și substanțelor semilichide , care pot fi utilizate ca combustibil și a unor cantități nu prea mari de cenușă –gips, alți compuși care pot fi utilizate în calitate de materiale de construcție.

Grație faptului că procesul de descompunere a materialelor se efectuează la temperaturi înalte 1400 – 1800 ° C procesul de tratare termic duce la formarea unui amestec de gaze care nu conțin substanțele periculoase( benzapiren, dioxine și furane) deoarece toate aceste substanțe se descompun la temperaturile utilizate în proces. Suplimentar, după formare amestecul de gaze este supus purificării cu utilizarea laptelui de var.

Capacitatea de prelucrare a instalațiilor JUD ( în dependență de varianta instalației) va permite prelucrarea a 0,5; 1,0; și 5,0 tone /oră de deșeuri. Procesul de tratare a deșeurilor se efectuează în regim ermetic care exclude poluarea mediului înconjurător.

Testările s-au efectuat pentru deșeurile de cauciuc care conține(%): cauciuc – 45, carbon tehnic – 35, plastificator – 6, metalcord sau polimercord – 11,5%; sulf – 2,5 %.; deșeuri de lemn care conțin(%): celuloză – 40-50, hemiceluloză 15 – 30, lignin 15 – 30 %.

Analiza de laborator a gazelor care se formează la tratarea diverselor tipuri de deșeuri la utilizarea instalației date, a demonstrat că amestecul de gaze are următoarea componență.: la tratarea deșeurilor de cauciuc se formează(%): CO – 3,4; H<sub>2</sub> – 4,6; CH<sub>4</sub> – 1,8; CO<sub>2</sub> – 24 ; O<sub>2</sub> .0,8,%.; deșeurilor de lemn(%): CO - 4; H<sub>2</sub> -1,4. Emisiile de CO<sub>2</sub> la tratarea deșeurilor de lemn constituie -12 %, de cauciuc – 24 %, de carbon -10%. Analiza efectuată de către laboratorul Central al Inspectoratului Ecologic de Stat a demonstrat că conținutul altor gaze (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NOx) nu depășesc concentrațiile maxim admisibile.

De menționat că instalația se referă către tehnologiile prioritare în politica de stat a dezvoltării economiei a țării pe anii 2003-2010. Implementarea în practică a instalației date va permite utilizarea deșeurilor în calitate de resurse pentru producerea energiei ceea ce are o mare importanță pentru Republica Moldova..

La bază funcționării instalației stă principiul care conține câteva „nou-hau” care urmează a fi patentate și care nu au prototipuri în lume. Instalația este un model industrial de transfer a tehnologiilor în domeniul practic pentru valorificarea a mai multor tipuri de deșeuri.

Luind în considerație cele expuse mai sus și importanța utilizării instalației în practică, Institutul Național de Ecologie”CONCORDEAZĂ „, Prescripțiile tehnice la instalația pentru utilizarea deșeurilor „JUD- 2005 PT MD 13 – 40170203-001:2005 prezentate de către SRL „MITKAN”.

Menționăm, că pentru utilizarea practică a instalației „MITKAN” SRL va prezenta pentru expertizarea ecologică a procesului tehnologic de funcționare a instalației de tratare a deșeurilor în modul stabilit de legislația în vigoare.

Directorul INEEO



Dr. Conf. univ. A. Begu

Executant: C.Bulimaga