

EIS INFOINVENT-2017

Premiul Guvernului Republicii Moldova Dr. Victor Covaliov

Dr. Victor Covaliov deține 350 de brevete de invenție.

La INFOINVENT 2017, ed. a XV-a, 15-18 noiembrie, 2017, Premiul Guvernului Republicii Moldova a fost acordat D-lui Dr. Victor COVALIOV, USM, pentru ciclul de lucrări **“ENERGIA VERDE: ECOBIOTEHNOLOGII AVANSATE ȘI REACTOARE INTEGRATE”** ce include o serie de tehnologii ecologice intensificate de generație nouă cu utilizarea proceselor fito-catalitice de obținere a biogazului și a biohidrogenului ca surse regenerabile de energie „verde”, precum și a nămolului vitaminizat pentru hrana animalelor și a apei purificate pentru irigare din biomasa deșeurilor agro-industriale; bioreactoare integrate pentru realizarea tehnologiilor elaborate.

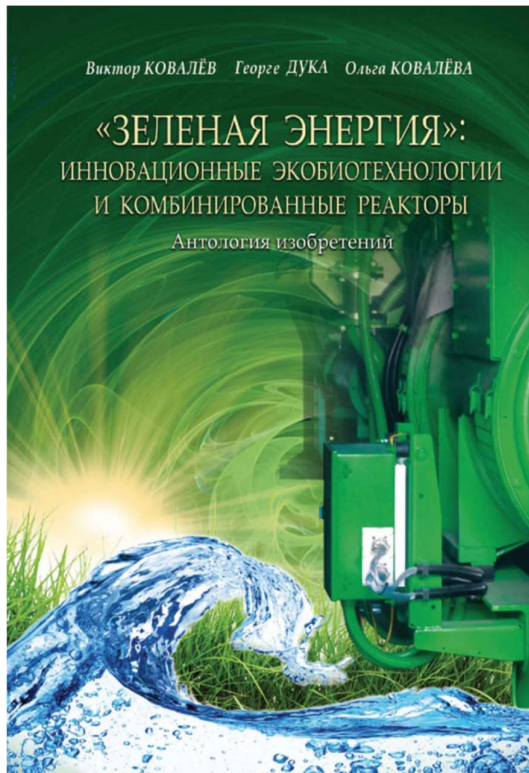
O serie de abordări noi propuse sunt recomandate pentru aplicări practice, în vederea obținerii biogazului în condiții economice avantajoase. Cercetările efectuate arată posibilitatea utilizării în calitate de materii prime a biomasei vegetale cu conținut de lignoceluloză - o sursă energetică foarte importantă. Pentru acest scop au fost propuse metode fizico-chimice (aplicarea câmpului magnetic, efectului de cavitație combinate cu hidroliză) de pretratere, au fost identificate procesele și echipamentele pentru omogenizarea biomasei înainte de fermentare. Preparatele catalitice mixte propuse pentru introducerea în biomasă pentru îmbunătățirea fermentării, sunt originale și includ componente enzimatică și fito-catalitice. Fiind relativ ieftini, eficienți și aplicabili în cantități foarte mici (de ordinul 10^{-3} – 10^{-5} %), ei pot fi recomandați pentru utilizări în procesele respective.

Ciclul de invenții elaborate de Dr. Victor Covaliov implică patru aspecte principale: (1) component energetic, (2) protecția mediului, (3) dezvoltare economică și (4) îmbunătățirea situației sociale, prin dezvoltarea tehnologiei efective independente de sursele centralizate de energie în zonele rurale, datorită utilizării deșeurilor agro-industriale care sunt poluanți ai mediului ambiant și totodată materii prime pentru producerea biogazului. Se propune tehnologia flexibilă care nu necesită operatorii de înaltă calificare, este ecologică și prezintă beneficii pentru populație. Implementarea tehnologiei nu este costisitoare, pentru că se recomandă utilizarea rezervoarelor, pompelor și echipamentelor deja existente la întreprinderi mici, iar fito-catalizatorii propuse se obțin prin procedee simple din materii prime vegetale.

Seria de invenții include următoarele **Brevete MD: Nr. 3272** „Reactor anaerob”, **Nr. 3716** „Procedeu de obținere a suplimentului vitamin-proteic furajer”, **Nr.3994** „Instalație pentru prelucrare anaerobă a borhotului de la vinificație”, **Nr.4129** „Procedeu de obținere a suplimentului vitamino-proteic”, **Nr.4041** „Procedeu de tratare biochimică a vinasei”, **Nr.4156** „Bioreactor combinat pentru obținerea suplimentului vitamino-proteic furajer și a biometanului”, **Nr.4176** „Procedeu de obținere a adaosului furajer conținând vitamina B₁₂ și a metanului”, **Nr.4189** „Procedeu de fermentare anaerobă a deșeurilor organice lichide”, **Nr.4192** „Procedeu de obținere a suplimentului furajer cu conținut de vitamina B₁₂”, **Nr.4204** „Instalație pentru obținerea anaerobă a biohidrogenului”, **Nr.4217** „Procedeu de obținere anaerobă a biohidrogenului din deșeuri organice”, **Nr.4244** „Reactor anaerob combinat pentru obținerea biometanului”, **Nr.4289** „Procedeu de obținere a biogazului”, **Nr.4358** „Reactor anaerob pentru obținerea biohidrogenului și biometanului”, **Nr.4362** „Procedeu de obținere a biohidrogenului și a biometanului”, **Nr.4372** „Instalație pentru cultivarea microalgelor”, **Nr.4376** „Reactor combinat de presiune înaltă pentru obținerea biogazului”, **Nr.4382** „Reactor combinat pentru obținerea biogazului”, **Nr.4418** „Combined plant for selective extraction of CO₂ from biogas and cultivation of microalgae”, **Nr.4431** „Instalație de obținere a biogazului cu sisteme de surse regenerabile de energie”, **Nr.4465**

„Procedeu de determinare a activității dehidrogenazei în biomasă la fermentare”, *Nr.362*
„Procedeu de obținere a biohidrogenului și biometanului”, *Nr.723* „Procedeu de fermentare anaerobă a borhotului”.

În anul 2017 a fost publicată monografia care include descrierea a 100 patente MD „Energia verde: ecobiotehnologii inovatoare și reactoare combinate”. V.Covaliov, Gh.Duca, O.Covaliova. Chisinau, CEP USM, 2017 – 504 p. (rus).



Monografia include aproape 100 inovații elaborate de autorii în domeniul de biotehnologii ecologice, aspecte teoretice și practice de tratare biochimică a deșeurilor organice, procese aerobe și anaerobe și reactoare pentru obținerea biogazului cu conținut ridicat de biometan și biohidrogen, precum și cianocobalamică (vitamină B₁₂). Este prezentată o abordare tehnologică nouă privind obținere electrochimică a hidrogenului pur în condiții avantajoase din punct de vedere economic. Sunt descrise soluțiile noi în domeniul purificării și condiționării biometanului pentru cogenerare a energiei termice și electrice, utilizării bioxidului de carbon și transformarea acestuia în metan. Sunt descrise procesele inovatoare de epurare biochimică a apelor reziduale.

Implementarea rezultatelor. În vederea implementării practice a tehnologiei de biogaz intensificate la întreprindere GARMA GRUP S.A. (Fârlădeni, Hîncești, director Tudor Ungureanu) a

fost elaborată Propunere de Proiect din Cadrul Programului de Transfer Tehnologic (Copia Propunerii de proiect se anexează. Documentul conține descrierea proiectului, precum și calculul efectului economic preconizat).

Au fost elaborate Recomandări pentru pregătirea propunerii de proiect din cadrul Programului AITT, pentru modificarea tehnologiei de obținere a biogazului la Colonița (mun. Chișinău, director V. Moraru). La întreprinderea „B.T.EST&Co” (fosta uzină „Alimentarmaș” Chișinău, Director Gh. Poleschiuc) a fost elaborată și fabricată instalația semi-industrială de producere a biogazului cu capacitate de 2.0 m³, conform documentației tehnologice și de construcție elaborate de Dr.V.Covaliov. Instalația semi-industrială se utilizează pentru testările pilot a tehnologiei elaborate, cu determinarea condițiilor optime, care vor servi drept baza pentru implementarea tehnologiei intensificate industriale de producere a biogazului și a fito-catalizatorilor în serii mici în Republica Moldova. Tehnologia inovatoare propusă servește stă la baza elaborării stației modificate de tratare a apelor uzate (or.Comrat, R.Moldova). Procesul modificat include obținerea anaerobă a biogazului cu stadiul de purificare avansată a apei din nutrienți (N, P) cu vegetație acvatică și micro-algae, conform cerințelor privind calitatea apei pentru irigare.

Promovarea invențiilor prezentate la concurs la saloane și expoziții de invenții: Salonul Internațional de Cercetare, Inovație și Transfer Tehnologic “INVENTICA 2017”, ed. XXI, 28-30 iunie, Iași, România; Salonul Internațional de Invenții și Inovații “TRAIAN VUIA”, ed.III, 7-9 iunie, 2017, Timișoara, România; XIth International Warsaw Invention Show, “IWIS 2017”, 9-11 October 2017, Warsaw, Poland; XXth International Salon on Inventions and Innovation Technologies “ARCHIMEDES 2017”, 15-19 May 2017, Moscova, Rusia, “InnovExpo”, LLC;

II International Salon of Inventions and Innovations “TRAIAN VUIA”, May 25-27, 2016, Timisoara, Romania; XXth International Salon of Research, Innovation and Technological Transfer „INVENTICA 2016”, Iasi, Romania, June 29-July 01, 2016; XIXth International Salon of Inventions and Innovational Technologies „ARCHIMEDES 2016”, March 29-April 1, 2016, Moscow, Russia; Xth International Warsaw Invention Show IWIS 2016, Warsaw, Poland, 10-12 October, 2016; Salonul Internațional de Inventică „PROINVENT 2015”, Ed. a XIII-a, 25-27 martie 2015, Cluj-Napoca, România; Salonul Internațional de Invenții - Warsaw Invention Show „IWIS 2015”, Ed. a IX-a, 12-14 octombrie 2015, Varșovia, Polonia; Salonul INFOINVENT 2015, Chișinău, Moldova, Ed. a XIV-ea; Salonul Internațional de Inventica și Tehnologii Inovaționale „ARCHIMEDES 2015”, Ed. a XVIII-ea, 2-5 aprilie 2015, Moscova, Rusia; Expoziția Internațională de Cercetări, Inovații și Transfet tehnologic „INVENTICA 2015”, Ed. a XIX-ea, 24-26 iunie 2015, Iași, România; Expoziția Europeană a Creativității și Inovării “EUROINVENT 2015”, 14-16 mai 2015, Iași, România; Expoziția Internațională de Cercetări, Inovații și Transfet tehnologic „INVENTICA 2014”, Ed. a XVII-ea, 2-4 iulie 2014, Iași, România; Expoziția Europeană a Creativității și Inovării “EUROINVENT 2014”, 23-24 mai 2014, Iași, România; International Invention Show „INOVA”, Croatia, november 2014.

DI. Victor Covaliov a fost premiat cu o serie de **distincții speciale**: Medalie pentru merite în Chimie Ecologică (Societatea Chimistilor din Moldova) (2017); Special Award for Dr. Victor Covaliov at International Warsaw Invention Show IWIS 2017, in grateful recognition of efforts and participating, making a grand success (2017); Medalie de aur “N. Milescu-Sparatu” AȘM (2016); Laureatul Premiului internațional „Energy Globe Award” oferit de Advantage Austria (2015); Laureatul premiului „Техника – колесница прогресса” a jurnalului „Inventatorul și Raționalizatorul” (2014); Medalie de aur “Dmitrie Cantemir” AȘM (2011); Premiul Mare AGEPI și Diploma „Cel mai activ inventator” (Infoinvent 2011); Diploma de Merit și Ordinul științific în grad de Ofițer pentru promovarea inventicii la nivel internațional, din partea Forumului Inventatorilor Români (2012); Medalie de Aur “Nicola Tesla”, 2008; Diploma oferită de Fondul Dezvoltării Științelor Fundamentale din Rusia (2012).



