

ОСНОВНИ ПРИНОСИ НА ТРУДОВЕТЕ, ПАТЕНТИТЕ, ВНЕДРЯВАНИЯТА ЗА НАУКАТА И ИНДУСТРИЯТА У НАС И В ЧУЖБИНА

на проф. д-р инж. Владко Панайотов

член- кореспондент на БАН

1. НАУЧНА И НАУЧНО-ПРИЛОЖНА ДЕЙНОСТ

1.1 Научни публикации в специализирани списания и сборници

158 са представените научни публикации в специализирани научни списания и сборници. Основните приноси в тях са:

- Представят нови, високоефективни , екологосъобразни технологични решения за преработка на сложни, бедни извънбалансови руди и техногенни отпадъци;
- Публикуват се принципно нови методи за дълбочинна преработка на полезните изкопаеми с повишено извличане на благородните метали с намаляване или премахване на класически използваните вредни реагенти като; NaCN , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CuSO_4 и др.
- За пръв път у нас и в чужбина се представят методи , защитени с патенти, за преработване на промивни киселини, отпадни води с отстраняване на вредните елементи като: As, Mo, SO_4 , Hg и др.
- Разработени и експериментирани са принципно нови прибори и съоръжения за преработка на електронни и електрически отпадъци и извличане на ценните компоненти от тях.

1.2.Монографии - у нас и в чужбина.

Представени са 9 монографии и 6 глави от монографии издадени в чужбина – главно в САЩ. Основните приноси в тях се заключават в следното :

- Изследвани, изучавани и публикувани са феномените на новото време :наночастиците, графена и стратегическите метали-реализация, приложение – път за високотехнологични решения;
- Публикувани са проблемите и решенията за получаване на ключови метали за индустрията от флотационни, металургични и други отпадъци;

- Изследвани принципите на работа и изграждане на химични източници на ток, перспективите на водорода и биогоривата-настояще и бъдеще;
- Очертани са пътищата и реалните възможности за рециклиране на най- важните ключови метали за Европа като : Li, Ge, Ga, In etc. Предлагат се собствени пътища за снабдяване на Европа с тези метали.

1.3.Цитирания на научни трудове (без автоцитати) в научни публикации и в патенти за изобретения у нас и в чужбина

(приложена е справка за цитиранията)

(а) общ брой на цитатите	- 225(92)
(б) цитати от български автори	- 40(25)
(в) цитати от чужди автори	- 138(45)
(г) цитати в чужди монографии	- 27(16)
(д) цитати в учебници	- 14(8)
(е) i-factor	- 22
(ж) h-factor	- 10
(з) цитати на патенти	- 12(4)

1.4. Участие с научни доклади на форуми в чужбина и у нас (пленарни и др.)

- Докладват се практическите резултати то изследванията и внедряванията на принципно нови технологични решения за преработка на ; оловно – цинкови, медно-пиритни, медно- молибденови руди, като:

а) повишава се извличането на основните и ценните компоненти , като; Cu, Pb, Zn, Mo, Au, Ag

б) благодарение на въведената електрохимична обработка на мелничните води и флотационният пулп се намаляват енергийните разходи при смилането, както и се примесите в разноименните концентрати (напр. съдържание на Pb в Zn-ов концентрат и обратното), което рязко повишава ефективността на процесите,

- предлагат се и се внедряват нови – енергетични методи за оценка и контрол на процесите на преработка на полезните изкопаеми и

получаване на ценните компоненти по флотационен или хидрометалургичен път. Оценката се извършва преди процесът да е започнал, което го прави метода уникален.

Заб. Всички технологии, нови методи за контрол и оптимизиране на процесите са удостоени със златни медали и награди на : Световното изложение на младите изобретатели- 1985, Международен технически Пловдивски панаир -1989, Златен медал на СИВ-1989, Два златни медала на изложбата “ East-West Euro Intellect”-2003 и др.

1.5. h-индекс на кандидата

h-индекс =10

1.6. Участие в организационни, научни и програмни комитети на международни и национални научни форуми, включително организиране на конгреси, симпозиуми, работни срещи, както и на секции в тях

- като член на научният съвет на международният комитет по преработка на полезните изкопаеми и на борда на същият съвет, както и на балканската минна академия са организирани с мое съдействие балкански конгреси в Гърция, Турция Румъния, Сърбия и България, както и световни конгреси в Китай-2008, Австралия-2010, Индия-2012, Чили-2014, Канада -2016, Москва-2018. По време на пандемията съм участник в организационния комитет за провеждане на научна конференция онлайн в Румъния -2020, Петрошани- (издаден е сборник с материалите на конгреса).

- Balkan International Mineral processing congress – Delphi – 2006, Nesebar – 2013,
- International Mineral Processing Congress – Istanbul -2006, Beijing- 2008, Brisbane- 2010, Delhi- 2012,Santiago de Chile-2014, Canada-2016, Moskow-2018
- World Mining Congress – Istanbul 2011,
- International Mining Conference – Plovdiv – 2012 и др.

1.7. Участие в редакционни колегии

Списание „Геология и Минерални ресурси“ - 1998-2017г.

Заб. Поради изключителна заетост с изследователска дейност, тогава и сега, съм отказвал подобен род участие, така както и в рецензиране и редакторска дейност т.1.10.

1.8. Членство в международни и чуждестранни научни организации и академии;

- член на Балканската минна академия,
- чуждестранен член на Руската Минна Академия,
- член на „Международна академия по екология” - Санкт Петербург,
- член на научния съвет на Световния минен конгрес,
- член на научния борд на Международния конгрес по обогатяване на полезните изкопаеми

1.9.Ръководство на международни разработки и на научни разработки с национално значение.

-ръководство от българска страна на голям европейски проект (2000-2005г) с участието на; Швеция, Дания, Франция, Швейцария, Испания, Великобритания (ръководител на проекта). Целта на проекта : изготвяне на принципите на нов вид професионално обучение, валидно за Европа. Проекта завърши успешно.

-ръководство от българска страна на пет проекта за република Чили;

А) проект за премахване на арсена от промивните киселини на металургията, за комбината Алтонорте,

Б) проект за премахване на съдържанието на молибден и сулфати от отпадните води на комбината Ел тениенте,

В) проект за осъществяване на медно – пиритна селекция без употреба на вар, а с електрохимично въздействие с което се повишава извличането на благородните метали, за компанията Мичилия

Г) безреагентно разделяне на медта и молибдена, в процеса на флотация, което води до изключително високи технологични и икономически резултати, за Корпорацион дел кобре,

Д) изследвания за интензифициране извличането на мед и злато по химичен път с електрохимично стимулиране от отпадъци- в националният институт по преработка на суровините, Сантяго

Заб. За тези и други изследвания и приноси за държавата Чили през 2012г. бях удостоен с най-високата държавна награда на Чили- ордена “Бернардо О’Хигинс” с указ на президента на републиката С. Пинера

Ръководител на договори с национално значение;

„Технология за преработка на медно – пиритни, златосъдържащи концентрати с високо съдържание на арсен”.

„Система за промишлено поддържане на рН и редокспотенциала на флотационния пулп”

„Система за регулиране нивото на флотационния пулп”

„Минерален анализатор за контролиране на технологичния процес“,

„Технология за преработване на металургичен клинкер, внедрена в условията обогатителна фабрика Елшица“,

„Технология за подобряване извличането на основни и съпътстващи компоненти в условията на ОФ Ерма река“,

1.11.Ръководство и участие в развитие и създаване на нови технологии. Получени средства, ефективност в икономиката, социалната сфера, екологията и т.н.

1. Технологично решение за подобряване извличането на основни и съпътстващи компоненти при флотацията на оловно-цинкови руди в условията на обогатителна фабрика Рудозем - годишен признат икономически ефект в размер на 453306 лв.

2. Система за емулсионно подаване на флотационни реагенти – 173700 лв., годишен ефект .

3. Метод и технологично решение за малкоцианидна депресия на минерални компоненти чрез електрохимична флотационна камера при флотация на оловно-цинкови руди, годишен икономически ефект 447157лв.

4. Минерален анализатор за контролиране на технологичния процес в ОФ-Рудозем, признат годишен икономически ефект в размер на 72842 лв. (1990 г.)

5. Метод за активиране на цинков сулфид в процеса на флотация, признат годишен икономически ефект в размер на 375818 лв.

6. Технология за намаляване на съдържанието на желязо в цинковия концентрат и повишаване на извличането на основните и съпътстващи компоненти с помощта на електрохимичен реактор - внедрена в „Рудметал – Рудозем”, пресметнат годишен икономически ефект 2007 г. равен на 3,1 млн. лв.

Заб. Съгласно приложената справка икономическият ефект за петгодишен период е над 12млн.лева.

В приложенията са дадени годишните икономическите ефекти за всяка разработка

1.12. Патенти за изобретения и авторски свидетелства

В материалите на конкурса са приложени 16 авторски свидетелства, 24 патента сред които 5 полезни модела за патенти. Общо 40 броя, като основните приноси в тях се състоят в :

А) Изграждане на нов тип модели на контрол, управление на процесите на флотация на минералите и изграждане на нов тип флотационни камери в които да се вграждат елементите на контрол и управление на микро и макропараметрите на процеса; **Заб. макропараметри са :обем, Т, скорост на потока, концентрация на реагентите , а микро параметрите са: концентрация на носителите на заряда ; електрони или ваканции, (ако минерала е полупроводников), тип проводимост, ефект на Хол, флотационна способност и пр.**

Б) Нови принципи и технологични решения за пречистване на води , за извличане на ценни метали от разтвори, получени при разтваряне на минерали и отпадни продукти ,

В) Нови модели, принципи с цел създаване на нова класификация на минералите с цел прогнозиране както на флотационните им качества така и прогнозиране на крайните технологични резултати;

Г) Създаване на модели, апаратура и действащи инсталации за премахване на вредните емисии след изгаряне на въглища, след големи горивни инсталации работещи на мазут

Д) При представените патенти вредните емисии се премахват в процеса на тяхното получаване, като се получават целеви продукти. Системата може да премахва едновременно CO_2 , SO_2 , N_2O_x и фините твърди частици.

1.14. Получени международни, чуждестранни, национални и вътрешноакадемични отличия.

- Димитровска премия на ЦК на ДКМС за фундаментални научни приноси в областта на науката и техниката -1981 г. Удостоената разработка с оценка на най- добрите учени в света е „ Изследване на някои енергетични аспекти при флотационните процеси от гледна точка на физиката на твърдото тяло”,
- Специална награда от първото световно изложение на младите изобретатели – 1985 г. за разработката за прогнозиране на взаимодействието „течна / твърда фаза” в процеса на взаимодействие на минералната повърхност с реагента събирател
- Златен орден на труда – за внедрената технология „Безцианидна технология за преработка на полиметални руди с повишено извличане на основни и благородни метали” – 1985 г.
- Златен медал на СИВ за същата технология, 1989 г.
- Златен медал на Международен Технически Пловдивски Панаир – 1989 г. за разработката „ Електрохимична технология за активиране и депресиране на цинкови минерали без употреба на натриев цианид и меден сулфат”, водеща до значително повишаване на извличането на ценните компоненти,
- Инженер на годината на България за 1992 г. в областта на обогатяването на полезните изкопаеми – за цялостен принос за внедрените технологични решения, икономическия им и екологичен резултат
- Два златни медала на изложението “East-West Euro Intellect – Bulgaria - Exhibition“ 2003 г. за „ Електрохимична технология за почистване на силно замърсени води от арсен” и „Електрохимична технология за разделяне на медно- молибденови концентрати”,

- Почетен гражданин на гр. Кърджали (2005 г.) за развитие на висшето образование в региона
- Сребърен медал на Руската минна академия за научни приноси в разработване на нови технологии при преработка на комплексни и сложни суровини, 2007 г.
- Орден „Св. Св Кирил и Методий” за изключителни приноси в славянската култура и наука, Русия, 2010 г.
- Орден „Стара Планина - първа степен” – 2010 г. за „изключителни заслуги в областта на научното развитие на минното дело и металургията, преподавател и ръководител във висшето образование”.
- Вписан в Златната книга на откривателите и изобретателите на ИНРА, 2012г.
- Орден „Бернардо О“Хигинс“- Чили. За заслуги към минната индустрия на републиката , 2013г.
- Евродепутат на годината в областта на околната среда- 2013г.
- Почетен изобретател на Р.България – 2014
- Орден „Св.Св Кирил и Методии огърлие“ за изключителни постижения в областта на науката и образованието и утвърждаване авторитета на РБългария по света, 2018 г.
- Удостояван е с много награди от чуждестранни университети, министерства, ведомства, ИНРА, златни значки за приноси, за внедрявания, за иновации.

3. Подготовка на кадри

3.1 Брой на докторанти, ръководени от кандидата

- . научен консултант на 10 докторанти българи
- . чужденци - 1
- Научен консултант на 48 дипломанти и на 6 стажанта

3.2 Брой на хабилитирани учени, израсли под ръководството на кандидата - 1

3.3 Брой на учебници и учебни помагала, написани от или с участието на кандидата - 17

- . издадени у нас - 15
- . преведени в чужбина-2 (в кои страни)- (Белгия-ЕП)

През последните 5 години кандидата е написал 2 учебника и два сборника със статии

3.4 Разработени нови лекционни курсове

. Наименование на курса; „Флотационни методи на обогатяване на полезните изкопаеми”,

„ Химически методи на обогатяване на полезните изкопаеми „

„ Методи за пречистване на води и въздух”,

„ Флотационни реагенти „ – за колежа по минно дело,

„ Основи на обогатителните процеси „ – за колежа по минно дело

- Професор Владко Панайотов е гост професор и лектор в редица университети, като университета Линколн, Небраска – САЩ, специализирал в университета в Клаустал, Германия (където е бил и стипендиант по DAAD), Университета в Антофагаста – Чили, Технически университет , Истанбул- Турция, Института по комплексното усвояване на недра – Москва, Русия и др.

4. Научно- организационна и научно – административна дейност

Зам. Директор на научно внедрителски и учебен център „ ВМГИ – Горубсо”, 1982- 1984

. Директор на същият център 1984- 1988

. Директор дирекция „ Иновации и Внедряване „ към СМОК „ Горубсо” 1988- 1992,

. директор на полувисш институт по минно дело и металургия – 1992- 1997,

. директор на колежа по минно дело- Кърджали, 1997- 2007,

. Заместник Ректор на МГУ „ Свети Иван Рилски”, София , 2007 – 2011,

. Член на комисията по минни и строителни науки при ВАК, 2004-2007

4.1.1 Принос в укрепването и развитието на БАН;

През последните пет години на международни форуми, срещи с хора от бизнеса и науката, както и в интервюта по медите съм изтъквал водещата роля на БАН, нейното влияние, както и огромните перспективи пред нея, както в национален, така и в международен мащаб. В тази връзка прилагам;

-интервюта във в-к „Труд“, препечатени в списание „Вezni“;

- писма от световни учени и академии и бизнеса до председателя на БАН за съвместна бъдеща дейност по важни стратегически направления;

-мои интервюта по БНР през 2019 и 2020г.(особено от 29.09.2020-те могат да се открият в архива на радиото) за ролята на БАН в т.н.“зелена сделка“,

обучението на кадрите, в частност на учениците и пр.

Заб.Възможно е под ръководството на БАН , да се създаде международен колектив под егидата на ЕК и с помощта на представените патенти да се решат въпросите на ТЕЦ, като се запазят въглищата , а в околната среда не се излъчват вредни емисии.

Това ще понижи цената на електричеството и ще допринесе изключително много за повишаване нивото на живот на хората и особено в България.