

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

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

- Представят се 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 при намаляване или премахване на класически използваните вредни реагенти като: NaCN , Ca(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, отпадъчни 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 6 монографии и 8 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 - получаване, приложение – път за високотехнологични решения;
- Публикувани са проблемите и решенията за получаване на ключови метали за индустрията от флотационни, металургични и други отпадъци;
- Изследвани са 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 и др.. 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

Цитирания на трудовете на кандидата

- (а) общ брой на цитатите - 415(94)
- (б) цитати от български автори - 91(31)
- (в) цитати от чужди автори - 252(57)
- (г) цитати в чужди монографии - 37(16)
- (д) цитати в учебници - 34(8)
- (е) i-factor -сумарен - 25
- (ж) h-factor -сумарен - 12

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

- Докладват се практическите резултати от 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 водите, използвани в мелницата и флотационният пулп се намаляват енергийните разходи при смилането, както и на примесите в разнoименните 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 =14

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 научния 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 -2020-2024, Петрошани - (издадени са сборници с материалите на конференциите)

1.7. Участие в редакционни колегии

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

Гост -редактор в списание „Минералс“ 2022 досега

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
- член на минната академия на Украйна 2022

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. Проектът 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 2012 г. бях удостоен с най-високата държавна награда на Чили - ордена „Бернардо О’Хигинс“ с указ на президента на републиката С. Пинера

1.10. 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 редокspotенциала 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 малко-цианидна 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 12 млн.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, 25 патента сред които 5 полезни модела за патенти. Общо 41 броя и 1 подадена заявка, 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 минералът 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. 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.

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.

1.13. Получени международни, чуждестранни, национални и вътрешно-академични 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 СИБ 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 очистване 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.

2. ПОДГОТОВКА НА КАДРИ

2.1 Брой на докторанти, ръководени от кандидата

. научен консултант на 10 докторанти българи

. чужденци - 1

Научен консултант на 48 дипломанти и на 6 стажанта

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

2.3 Брой на учебници и учебни помагала, написани от или с участието на кандидата - 13

- . издадени у нас - 13
- . преведени в чужбина-2 - (Белгия-ЕП)

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

2.4 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 ,,
- „ Основи на обогатителните процеси ,,

- 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.

3. Научно- организационна и научно – административна дейност

- . Зам. директор и директор на научно внедрителски и учебен център „ ВМГИ – Горубсо”, 1986- 1991
- . директор дирекция „ Иновации и Внедряване „ към СМОК „ Горубсо” 1988- 1991
- . директор на полувисш институт по минно дело и металургия – 1992- 1997
- . директор на колеж по минно дело- Кърджали, 1997- 2009
- . Заместник Ректор на МГУ „ Свети Иван Рилски”, София , 2007 – 2011
- . Член на комисията по минни и строителни науки при ВАК, 2001-2004

4. 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 медиите 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“, препечатани в списание „Везни“;
- 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 2020 г. (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.
- интервюта по ТВ „ България еър“, „ Нова НЮЗ“, радио „Хоризонт“ и др. за периода 2022- 2024.