

С Т А Н О В И Щ Е

от доц. д-р инж. Борис Стоилов Стефанов, ХТМУ – София

член на научно жури по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“
по научната специалност 5.9. Металургия (Металургия на цветните и редките метали)
за нуждите на Химикотехнологичния и металургичен университет – София

В обявения от ХТМУ – София конкурс за академичната длъжност „доцент“ по споменатата по-горе специалност (ДБ бр. 64 от 16.08.2016 г.) се е явил един кандидат – гл. ас. д-р инж. Петър Костадинов Илиев.

1. Кратки биографични данни и характеристика на научните интереси и педагогическата дейност на кандидата

Гл. ас. д-р инж. Петър Костадинов Илиев е роден на 04.12.1978 г. Завършва висшето си образование в ХТМУ – София и придобива професионална квалификация инженер-металург със специалност „Металургия“, специализация „Металургия на цветните метали и сплави“ през 2002 г. От 2002 до 2006 г. е редовен докторант в ХТМУ – София. Защищава успешно дисертационен труд на тема „Хидрометалургично селективно извличане на тежки цветни метали от комплексна сплав“ и придобива научна и образователна степен „доктор“ през 2007 г. От 2008 г. работи като старши асистент, а от 2010 досега като главен асистент в ХТМУ, в катедра „Металургия на цветните метали и полупроводникови технологии“. Успешно завършва втора магистърска специалност в ХТМУ „Опазване на околната среда и устойчиво развитие“ и придобива квалификация инженер-еколог през 2014 г.

Гл. ас. д-р инж. Илиев има опит (8 години) като преподавател в ХТМУ. педагогическата му дейност включва водене на лекции и упражнения по следните дисциплини, включени в учебните планове за студенти от ХТМУ в ОКС бакалавър или в ОКС магистър: „Металургия на цветните метали“ (на български и английски език) „Металургия на медта и редките метали“, „Металургия на медта и благородните метали“, „Теоретични основи на автогенни и автоклавни процеси“, „Специални материали и технологии в цветната металургия“, „Вторична металургия“, „Екология и металургия“, „Екологичен мениджмънт“, „Екология“ (на английски език) „Металургия на редки и благородни метали“ (на английски език). Ръководил е и редица успешно защитени дипломни работи.

Кандидатът има разностранни научни интереси, по-важните от които са свързани с: приложение на автоклавните процеси в металургията на цветните метали, разработване на технологии за рециклиране на производствени отпадъци, извличане на тежки цветни метали от дълбоководни полиметални конкреции, приложение на процеси на течностна екстракция в металургията на цветните метали и др.

2. Преглед и анализ на научните публикации, представени от кандидата

Кандидатът участва в конкурса с 26 публикации в специализирани научни издания и едно учебно помагало. 18 научни публикации са в списания, а от тях 7 са в списания с импакт фактор и 11 в Journal of Chemical Technology and Metallurgy. От научните публикации 8 са доклади от конференции, публикувани в пълен текст. Повечето от публикациите (24) са на английски език, а 2 – на български език. В 6 от научните публикации кандидатът е първи автор.

3 от трудовете на гл. ас. д-р инж. Илиев са цитирани общо 7 пъти в различни литературни източници, предимно в чужбина.

Посочените дотук данни позволяват заключението, че за целия период на професионално израстване на гл. ас. д-р инж. Илиев е характерна значителна научна активност, а цитираните наукометрични показатели покриват или надхвърлят изискванията в Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ и по-конкретно на посочените в неговото Приложение 3 препоръчителни минимални количествени показатели за заемане на академичната длъжност „доцент“ в научната област „Технически науки“. Същата констатация е валидна и по отношение на останалите критерии в това приложение.

3. Характеристика и оценка на приносите в научните публикации по точка 2

Постигнатите основни резултати и приноси в научноизследователската дейност на гл. ас. д-р инж. Илиев се отнасят към следните тематични направления: приложение на автоклавните процеси в металургията на цветните метали, разработване на технологии за рециклиране на производствени отпадъци, извличане на тежки цветни метали от дълбоководни полиметални конкреции, приложение на процеси на течно-течностна екстракция в металургията на цветните метали и други публикации.

В представените научни трудове могат да се изтъкнат следните научно-приложни и приложни приноси в съответните научни направления:

Направление 1. Приложение на автоклавните процеси в металургията на цветните метали

- Предложени са подходящи технологични параметри за автоклавно разтваряне на Ni-Co концентрат получен при преработване на манганови конкреции (научна публикация С6).
- Установена е възможност чрез автоклавно разтваряне на сплав, получена след топене на манганови конкреции, да бъде достигната висока степен на извличане на следните метали в % 96.59 Cu, 99.72 Ni, 99.59 Co и 99.97 Mn (научна публикация D 13).

- Определени са оптималните условия за автоклавно утаяване на желязото от сулфатни разтвори, получени след двустадийно разтваряне на FeCuNiCoMn сплав. (научни публикации D13, D2)
- Установено е влиянието на редица технологични параметри при високотемпературно автоклавно извличане на мед и сребро от Велц-клинкер от цинковото производство в амонячна среда. Определени са условията за извличане на мед и сребро (съответно 85% Cu и 68% Ag) в системата $\text{NH}_3\text{-(NH}_4\text{)}_2\text{SO}_4$. (научна публикация C13)

Направление 2. Разработване на технологии за рециклиране на производствени отпадъци

- Разработена е технология за рециклиране на оловно-калаени дроси, получени при производството на печатни платки с борсъдържащи вещества, гарантираща висок рандеман на преработване (научни публикации C1, D4).
- Разработена е комбинирана хидрометалургична-флотационна технология за извличане на мед и сребро от Велц-клинкера от цинковото производство. Експериментално е установено, че извличането на медта и среброто в колективен флотационен концентрат е възможно при използване на нейногенен събирател (научни публикации C4, C9, C3, C10, D7).
- Определени са оптималните условия за почистване от флуор и хлор на цинк-съдържащи Велц-оксиди чрез алкално промиване в разтвор на натриев карбонат. Промитите Велц-оксиди са със съдържание на флуор и хлор, позволяващо преработването им до получаване на висококачествен катоден цинк (научна публикация C15).
- Разработен е тиосулфатен метод за извличане на сребро от цинково-феритните кекове. Установено е, че 74 % от среброто, съдържащо се в цинково-феритните кекове може да бъде извлечено при 25 g/L $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, температура 50°C, плътност на пулпа 20 % и продължителност 30 min (научна публикация C5)

Направление 3. Извличане на тежки цветни метали от дълбоководни полиметални конкреции

- Разработена е хидрометалургична технология за извличане на мед, никел и кобалт от полиметална сплав, получена след редукиционно топене на манганови конкреции. Технологичната схема включва: сяркокисело разтваряне на сплавта в присъствие на редуктор; сулфидно утаяване на никела и кобалта; автоклавно утаяване на желязото; автоклавно получаване на меден електролит, подходящ за процеса на електроекстракция; автоклавно разтваряне на Ni-Co сулфидна утайка с последващо разделяне на кобалта от никела чрез течност-течно екстракция с получаване на никелов и кобалтов електролити, отговарящи на изискванията за производство на метал с висока чистота. (научни публикации D1, D2, D3, D6, C8).

Направление 4. Приложение на процесите на течно-течностна екстракция в металургията на цветните метали

- Установени са оптималните параметри на течнофазова екстракция на мед с органичен екстрагент LIX84I от разтвори, получени при комбинирано пирометалургично преработване на полиметални конкреции (научна публикация С8).
- Установени са оптималните параметри на селективна течнофазна екстракция на кобалт с органичен екстрагент CYANEX 272 от никело-сулфатни разтвори, получени при преработване на полиметални конкреции и е съставена принципна технологична схема на тристепенна противотокова екстракция и двустепенна реекстракция на кобалт от заредената органична фаза (научна публикация D 5).

Направление 5. Други публикации

- Разработена е технология за извличане на платина от амортизирани филтри за твърди частици на дизелови автомобили (научна публикация D17).
- Разработен е метод за извличане на злато от производствени отпадъци с йод-йодидни разтвори. Основните предимства на метода са високата скорост на разтваряне на златото при стайна температура, визуален контрол на всяка технологична операция и възможност за регенериране на извличащата среда (научна публикация С17).
- Определени са оптималните условия за получаване на амониев ферисулфат додекахидрат и ферисулфат хидрат с висока чистота от отпадъчни сулфатни разтвори получени след автоклавно разтваряне на пиритен концентрат (научни публикации С7, С14).

4. Оценка на учебните помагала, представени за участие в конкурса

Гл. ас. д-р инж. Илиев участва в конкурса с едно учебно помагало: „Ръководство за упражнения по металургия на цветните метали“, написано в съавторство с Бисерка Лучева и издадено през 2014 г. В ръководството са включени 15 упражнения, от които 10 са лабораторни и 5 – семинарни. Учебното помагало е предназначено за студенти от ХТМУ, ОКС бакалавър, специалности „Металургия“, „Енергийна и екологична ефективност в металургията“, „Металургия и мениджмънт“ и „Инженерни материали и материалознание“. Ръководството безспорно ще е много полезно за подготовката на студентите по съответната дисциплина, която е включена в учебните планове.

5. Оценка и мнение по допълнителните показатели от дейността на кандидата съгласно чл. 42, ал. 2

Кандидатът има педагогически опит и вече е утвърден преподавател. През последните три академични години гл. ас. д-р инж. Илиев все по-активно е ангажиран

с водене на лекционни курсове, като през учебните 2015/2016 и 2014/2015 е водил по 7 лекционни курса.

Гл. ас. д-р инж. Илиев в периода 2007 – 2016 г. е взел участие в разработването на 12 научноизследователски проекти, 9 от тях са финансирани от български промишлени предприятия, работещи в областта на металургията и минното дело, 2 от ЕСФ по ОП „Развитие на човешките ресурси“ и един е международен проект на тема: „Разработка технологии получения металлических меди, никеля и кобальта из продуктов переработки комплексного сплава“. От представените документи се вижда, че участвал и в 6 научноизследователски проекти, финансирани от ХТМУ, като на 3 от тях е бил ръководител. Темите на проектите се отнасят до разработване и внедряване на технологии и решаване на важни конкретни производствени проблеми. Това, както и свързаните с тези теми, научни публикации свидетелстват, че резултатите от проведените научни изследвания са приложени в практиката.

6. Критични бележки и коментари

Нямам критични бележки и коментари към кандидата.

7. Лични впечатления за кандидата

Познавам Петър Илиев от студентските му години в ХТМУ. Имал съм възможност да проследя неговото професионално развитие и израстване като задълбочен изследовател и утвърден преподавател в ХТМУ. Ползва се със заслужен авторитет на специалист в областта на металургията и с уважението на колегите си.

8. Заключение

Считам, че кандидатът отговаря на всички изисквания на ЗРАСРБ и Правилника за приложението му, както и на допълнителните критерии, приети в ХТМУ за заемане на академичната длъжност „доцент“. Активната научно-изследователска дейност, свързана с участие в проекти и публикации с ясно очертани тематични направления в областта на металургията, постигнатите значими научно-приложни и приложни приноси, както и изграденият професионален авторитет и качествата му като преподавател, ми дават основание убедено да гласувам положително в научното жури гл. ас. д-р инж. Петър Костадинов Илиев да бъде избран за заемане на академичната длъжност „доцент“ по научната специалност 5.9. Металургия (Металургия на цветните и редките метали).

14.11.2016 г.

София

Подпис:

/доц. д-р инж. Б. Стефанов/