

Европейски минен бизнес форум 2018

Панел 2

18 май 2018 г., гр. София

БЪДЕЩЕТО НА ЕНЕРГЕТИКАТА И НЕЙНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ МИННОТО ДЕЛО: ТЕХНОЛОГИЯ
И ИКОНОМИКА]

ВАСИЛИЙ НИКОЛЕТОПУЛОС

NATURAL RESOURCES PC

NATURAL RESOURCES PC

Международна консултантска компания, специализирана в минното дело и енергетиката и
... техния интерфейс

Седмични доклади: Новини от Китай и климатични промени, Зелени финанси

Брокер между собствениците на проекти и източниците на капитал

СЪДЪРЖАНИЕ

- Енергията днес
 - Бъдещето на минното дело
 - Връзки между енергетиката и минното дело
 - Какво ни очаква: „Известните неизвестни“
 - Четвъртата индустриална революция: „**НЕ**известните неизвестни“
-

ЕНЕРГИЯТА ДНЕС

Околна среда: с фокус върху емисиите

‘2020 пакет’: обвързване на законодателството на ЕС за постигане на целите за климата и енергията до 2020 г.

3 ключови цели:

- 20% намаляване на парниковите газове (нива 1990 г.)
- 20% от енергетика на ЕС от възобновяеми източници

- 20% подобряване на енергийната ефективност

Технология: Пречистване на въглища или намаляване [освен в Азия]; ядрена? Газ – временно решение за проблема с парниковите газове; увеличаване на възобновяемите източници, включително съхранение в морската зона, електрически превозни средства

Икономика: : търговия с емисии, актуализиране на списъка с въглероди на 8 май 2018г.; аукциони за възобновяеми източници към паритет на електрическата мрежа; изключително ниски цени на американския газ дължащи се на фракинга; ролята на Китай

ЕНЕРГИЯТА ДНЕС

Примери

- Мицубиши Хитачи получава първата си поръчка за хибридна система за производство на електроенергия с интегрирана горивна клетка и газова турбина - 31 януари 2018 г.
- Шведски стоманодобивен завод, който се захранва с H₂, февруари 2018
- Новият камион на Волво, задвижван с газ от и зареждан с втечен природен газ от Calor – март 2018 г.
- Учените се обръщат към "самостоятелно отопление", за да направят литиевите батерии по-ефективни, март 2018 г.
- Недостигът на шофьори на камиони в САЩ сочи към по-големи проблеми, април 2018 г.
- Една сделка с биткойни използва толкова енергия, колкото и вашата къща за една седмица

БЪДЕЩОТО НА МИННОТО ДЕЛО

- По-ниски емисии: : Метанът и CO₂ преобладават в парниковите газове, като метанът е най-силният газ, 14 пъти по-силен от CO₂/тон, като не трябва да се забравя че той се дължи основно на селското стопанство.
 - Други дейности по превенция, защита и възстановяване на околната среда
 - Иновации
 - Автоматизация
 - Електрически автомобили
 - Обществено приемане и Корпоративна социална отговорност в развитите страни
 - Китай инвестира в по-малко развитите държави
-

БЪДЕЩОТО НА МИННОТО ДЕЛО

Примери

- Тесла се обръщат към Чили за своите литиеви батерии: домът на Анди, февруари 2018 г.
- БМВ сключва някои сделки, за да осигури кобалт, тъй като неговите цени се увеличават, февруари 2018 г.
- Нова проучване е срещу увеличаването на цените на Со и Li, март 2018 г.
- Молибденът може да бъде „заместник“ на Со и Ni, март 2018 г.

- Пилотен проект за електрически минен транспорт за Aitik, Швеция, февруари 2018 г.
- PDAC (Канадска асоциация на проучвателите и предприемачите) 2018: Енергийната технология повиши настроението на конференцията, март 2018 г.
- Как добивните компании използват блоковата верига (блокчейн), март 2018 г.
- DigiMine конференция: 'мината на бъдещето', март 2018 г.

ВРЪЗКА МЕЖДУ ЕНЕРГЕТИКАТА И МИННИЯ ДОБИВ

Приложението на минералните суровини и метали в енергетиката

- Стомана, алуминий, мед, цимент и др. участват във всички енергийни и инфраструктурни проекти
- Си е важен за възобновяемите източници на енергия, фотоволтаични слънчеви панели
- Редките земни елементи се използват в: [i] каталитичните преобразуватели за намаляване на емисии, и [ii] някои приложения за осветление in several lighting applications
- „Градската мина“ – напр. рециклиране на злато, редки земни елементи и други минерални суровини и метали; пример: американска лаборатория използва злато от стари SIM карти
- Силиций и други маловажни метали във фотоволтаичните клетки
- Редките земни елементи в постоянни магнити за вятърни турбини
- Си, Al в децентрализирани системи за пренос и разпространение

ВРЪЗКА МЕЖДУ ЕНЕРГЕТИКАТА И МИННИЯ ДОБИВ

Методи

- Рециклиране – кръгова икономика: възприемане на подхода за жизнения цикъл. Методология за оценка на жизнения цикъл: къде в жизнения цикъл на металодобива трябва да бъде фокуса върху енергийната ефективност и да се оценят потенциалните възможности за намаляване на отпечатъка от парниковия ефект върху първичния добив на метали
- Енергийна ефективност при добива на минерални ресурси и метали: Оценка на жизнения цикъл при първичния добив на метали, настоящи и прогнозиран световни темпове на добив на метали, качество на рудата и размер на смилането/отделянето: ‘опитите да се подобри енергийната ефективност при първичния добив на метали трябва да се фокусират основно върху етапа на извличане на метали, особено за стомана и алуминий’
- Също така: ‘по-лошото качество на рудата и по-сложните рудни тела значително повишават енергията, необходима за раздробяване на металните руди и дават възможност за подобряване на енергийната ефективност при първичния добив на метали’

ВРЪЗКА МЕЖДУ ЕНЕРГЕТИКАТА И МИННИЯ ДОБИВ

Примери

- В Гърция, решенията на General Electric за цифрови топилни пещи за алуминий насърчават ефективността и производителността – февруари 2017
- Alcoa & Rio Tinto: първият в света процес на топене без Al, май 2018 г.
- Шведски стоманодобивен завод се охранява от водород
- Литиево-йонни батерии в електрически и хибридни автомобили, февруари 2018
- Магнезиево-йонни батерии, 2’18
- Чилийската държавна минна компания ENAMI се охранява със 100% възобновяеми източници, 3’18
- Шведската графитна мина Dormant се възражда с продукт, който ще се използва при автомобилните батерии, 3’18
- Чистата енергия се нуждае от развит минен сектор -Co, Cu, Vn, Li, 4’18
- Провинция Хайнан в Китай обяви, че всички автомобили ще се задвижват от нова енергия до 2030 г., 4’18

КАКВО НИ ОЧАКВА? --„Познатите Непознати“ , Ръмсфийлд

- Децентрализирано производство и дистрибуция
- Интелигентно измерване, управление на търсенето
- Възобновяеми източници в мините
- Съхранение на енергия

- Нови тенденции във финансирането и инвестирането: подготовка за свободен от субсидии пазар на възобновяеми източници, зелени облигации, застрахователни компании – напр. Алианс намаляват застраховките върху добива на въглища, банките се отказват от изкопаемите горива
- Хибридна енергия намалява разходите за електроенергия и повишава сигурността на доставките на минни работи; Може също така да отключи инвестиции в нова & устойчива минна и промишлена дейност в Африка: Juwi е възложила най-голямата световна хибридна електроцентрала (слънчева/дизел/съхранение) в мината за добив на мед и злато в DeGrussa, Западна Австралия – 20% спестявания и намаляване с 12,000 mt CO2/годишно, + подобряване на качеството и надежността на захранването. 6 '16

КАКВО НИ ОЧАКВА? --„Познатите Непознати“

Примери

- 1'18: Съхранение на енергия: Аризона предлага най-голямата инициатива за съхранение и чиста енергия, ще се стреми към 80% чиста енергия до 2050 г. и 3,000 MW съхранение на енергия до 2030 г.
- 2'18: CATL, Китайски производител на батерии скоро ще изпревари Тесла по капацитет: Китай изпревари САЩ през 2015 г. и стана най-големия пазар за електрически автомобили, като осигурява голям местен пазар за производители на батерии като CATL
- 2'18: Климат: Еххон има планове за ограничаване на въглерода в бъдеще
- 2'18: Производителят на никел Eramet се насочва към разширяване в областта на други метали за електрически автомобили
- 2'18: Проектът ELEMED ("Електрификация на Източното Средиземноморие") има за цел да постигне пробив в опазването на околната среда в морето, като създава брегови станции, предлагащи електрическа мощност на плавателните съдове

КАКВО НИ ОЧАКВА? --„Познатите Непознати“

- Китайската компания Yitai Coal CN използва дигитални решения/услуги за интелигентен контрол и оптимизиране на заводи, за да намали производствените разходи, да подобри безопасност, производителността и информацията, да интегрира информацията и индустриализацията, интелигентното развитие, 2'18
- Ролята на кобалта се увеличава при прехода към възобновяеми енергийни източници
- Защо електрическите автомобили могат да нарушат пазара на Ni, 3 '18
- САЩ: Si е най-често използвания материал в слънчевите клетки, предлагайки ниски разходи, висока ефективност и дълъг живот – НО:

- 2030s: Si панели могат да достигнат своя икономически и технически лимит. Иновации: напр. перовскит — кристалинен минерал, 'всепризнатия лидер' сред новите слънчеви технологии — и други идеи за по-добри алтернативи на стандартните Si панели, 3 '18

- Доставки свободни от емисии

КАКВО НИ ОЧАКВА? --„Непознатите Непознати“

Тук нашето кристално кълбо става по-замъглено

ГРАФИКА

КАКВО НИ ОЧАКВА? --„Непознатите Непознати“

- Предефиниране и разпадане на типовете услуги и продуктите
 - "Сапиенс" на Харари: човек [i] създава неорганични разширения на себе си, [ii] и обратно, дава човешки ум на компютъра, [iii] създава компютри, които могат да мислят сами: 4-та индустриална революция, изкуствена интелект, интернет на нещата
 - Как тези развития ще се отразят на минното дело?
 - ...енергия?
 - ...техния интерфейс?
 - **Не е ясно** — За да ви провокирам, помислете върху това
 - Кипърският Нобелов лауреат Писаридис е предрекъл: „ В бъдещето Нобеловата награда може да бъде давана на работи!“ 5 '18
-

Благодаря за вниманието

Василий Николетопулос

www.naturalresources.gr