

РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ

на гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев

във връзка с участие в конкурс за „ДОЦЕНТ“ по професионално направление 5.8.
Проучване, добив и обработка на полезните изкопаеми, научна специалност „Техника
на безопасността на труда и противопожарната техника“

I. НАУЧНИ ПУБЛИКАЦИИ ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА ОНС „ДОКТОР“

1. Александър Крилчев, Захари Динчев, Елена Власева, Михаил Михайлов
“Оценка на праховите опасности в галерия под приемни бункери на ТЕЦ” Годишник на
Минно-Геоложкия Университет “Св. Иван Рилски”, Том 50, Св. II, Добив и преработка
на минерални сировини, 2007 стр. 137 – 144 ISSN 1312-1820

Език: български

Резюме:

Образуването и отлагането на прах при различни технологични процеси влияе пряко върху безопасните и здравословни условия на труд на различните работни места и помещения, в които се извършва производствена дейност. В зависимост от размера на праховите частици, химическия и дисперсния състав се определят и основните му свойства – биологична вредност, химическа активност, експлозивна и пожарна опасност, склонност към наелектризиране и др. В публикацията се представят и анализират изследвания за интензивността на прахоотделнянето, на отлагането на праха и изменението на съдържанието на витаещ прах в галерията. За да се оцени праховата опасност е необходимо да се изследва интензивността на и отлагането от различните източници в галерията. Извършените изследвания [1] в галерия под приемни бункери на ТЕЦ “Бобов дол” обхващат процесите на доставка, разтоварване и транспорта на въглища. В статията се предлага рационална методическа последователност от измервания и анализи за характеризиране на експлозивната и хигиенна опасност на праха в галерията. Определена е интензивността на прахоотделяне и прахоотлагане от различните източници в обекта на изследване при характерна цикличност на доставка и технологично определена цикличност на транспорт (подаване) на въглищата към котелно отделение. Резултатите показват превишаване на хигиенни норми за запрашеността в обекта и опасност от създаване на експлозивна атмосфера. Измерванията и изводите в тази публикация, представляват основа за предлагане на рационален комплекс от технически решения за управление на експлозивната и хигиенна праховата опасност, включващ намаляване на интензивността на прахоотделяне, улавяне на праха при източника, намаляване на експозицията на операторите в галерията и за безопасно събиране на отложния прах.

Abstract.

Dust formation and settling during different technological processes affects safety and health work conditions at different work places and production premises. In accordance with dust particles size, its chemical and dispersed structure, main characteristics – biological hazard,

chemical activity, fire and explosion risks, are evaluated. In this first part of bigger publication dust intensity liberation, settling and dispersion are studies and analyzed in order to evaluate dust risk in the gallery under reception silo in Thermo Power Plant "Bobov dol". These are examined during all technological processes presented – coal reception, uploading and transport. Paper presents reasonable methodological sequence consisting of measurements and analyses targeted toward dust hygiene and explosion hazard evaluation. Dust liberation and settling intensity reflecting coal delivery and transport to boilers cycles are described. Obtained results clearly show increased risk of explosion atmosphere formation and dust concentration above hygiene limits. Dust hazard management include complex of technical solutions for dust liberation reduction, dust aspiration at the source, exposure reduction for operating personnel and safety cleaning of settled dust, which are presented in the second part of this publication.

2. Захари Динчев, Елена Власева, Александър Крилчев, Михаил Михайлов
"Управление на праховите опасности в галерия под приемни бункери на ТЕЦ" Годишник
на Минно-Геоложкия Университет "Св.Иван Рилски", Том 50, Св. III, Механизация,
електрификация и автоматизация на мините, 2007 стр. 99 – 106 ISSN 1312-1820

Език: български

Резюме:

Техническите решения за намаляване на праховата опасност, предлагани в тази статия, се базират на измерванията и изводите за източниците на прах, начина на разпространение, количествени параметри на отложен и витаещ прах, техническите и експлозивни характеристики на праха. Предлаганият комплекс от взаимно допълващи се мероприятия за управление на праховата опасност включва - намаляване на интензивността на прахоотделение, улавяне на праха при източника, намаляване на експозицията върху операторите в галерията и безопасно събиране на отложния прах.

Abstract:

First part of this paper presented dust sources, distribution mechanics, quantitative characteristics for settled and dispersed dust, other characteristics (particle size distribution, exclusivity). Technical measures to combat dust hazard, object to this part of paper, are based on measurements and analysis. They include complex of mutually complementary solutions which lead toward control of dust hazard – dust intensity decreasing; capture of dust at source of liberation, personnel exposure reduction during operation and rest, safety collection of settled dust.

*3 проф д-р Михаил Атанасов Михайлов, гл. ас. инж. Александър Иванов
Крилчев "Лабораторни изследвания на нов агент за профилактика и гасене на
ендогенни пожари в мините" Национална научно техническа конференция" –
„Съвременни технологии и практика при подземното разработване на полезни
изкопаеми" Девин 2010 стр 189-207*

Език: български

Резюме:

Лабораторни експерименти доказваха една техническа възможност и нейната целесъобразност за приложение при превенция при самозапалване на въглища с нов

агент – суперабсорбер (полимерни гелове). Тествана е динамиката на най-важните характеристики на полимерните гелове – доведени до пълно водонасищане. Измерва се времето за дехидратация в микровълнова пещ и след това се регенерира обратно до пълно насищане на няколко смеси: хидрогел с въглища, хидрогел, пулп (вода, пепел и естествен полиакрилат). Лабораторните резултати очертават перспективно приложение на хидрогелове за недопускане самозаплаването и предотвратяване на самонагряване на въглища в мини, складове за въглища и топлоелектрически централи. Те могат да се прилагат и за предотвратяване на експлозия на прах след самозапалване в силози, бункери и складове за зърнести материали.

Abstract:

Laboratory experiments proved one technical option and its expedience for application in prevention and suppression of coal SPONCOM with new agent – superabsorber (polimer gels). Dynamics of most important characteristics of polimer gels has been tested – behaviour to full water saturation. Time for dehydration in microwave oven is measured and then backward regeneration to full saturation of several mixtures: hydrogel with coal, hydrogel, pulp (water, ash and natural poliacrilat). Laboratory results draw perspective application of hidrogels for SPONCOM suppression and coal selfheating prevention in mines, coal yards and Thermal Power Plants. They can be applied also to prevent dust explosion after spontaneous combustion in silos, hoppers and yards for granulated materials.

4. гл. ас. инж. Александър Иванов Крилчев проф. д-р Михаил Атанасов Михайлов, “Изследване на термодинамичните периоди на самозапалване на въглищата” Втора научно техническа конференция – „Технология и практика при подземен добив и минно – строителство – Девин 2010 стр. 173-183 ISBN 978-954-92219-9-2

Език: български

Докладът представя изследвания, извършени с два вида лабораторно оборудване свързано с изпитване на самозапалването на проби от въглища – тест на I'reuер и тест за определяне температурата на тлеене на прахов слой. Въглищните преби са от различни въглищни басейни в България – мини Бобов дол, мини Марица-изток, мина Черно море, мина Витрен. Тестовете разкриват различни периоди на температурни промени и градиенти по време на нагряване, достигане на максимум и започване на екзотермична реакция. Представените таблични и графични резултати позволяват формулиране на показатели за идентификация и оценка на риска, свързан със самонагряване на въглища, последваща опасност за хората и стъръжението и адекватни мерки, предвиждащи намаляване на риска от самозапаване на въглищата.

Abstract:

Paper presents research performed with two types of laboratory equipment for combustion testing of coal samples – Grewer oven and smoldering temperature dust layer tests. Coal samples are from different coal basins in Bulgaria – Bobov dol mines, Maritza-east mines, Cherno more mine, Vitren mine. Tests reveal different periods of temperature variations and gradients during time of heating, reaching maximum and initiation of exothermal reaction. Presented table and graphical results allow formulation of indicators for diagnostics and

evaluation of risk associated with self-heating of coal, sequential danger for people and facilities and adequate measures foreseeing to reduce the risk of SPONCOM.

II. НАУЧНИ ПУБЛИКАЦИИ ЗА УЧАСТИЕ В КОНКУРС ЗА ЗАЕМАНЕ НА АКАДЕМИЧНА ДЛЪЖНОСТ „ДОЦЕНТ“

1. проф. д-р Михаил Атанасов Михайлов, гл. ас. инж. Александър Иванов Крилчев: „Температурни характеристики на експлозивната опасност на праховете“, Сборник по проект “Рифрен” 2008 Temperature characteristics of dust explosion hazard. safety environment -working and ambient, Sofia, 2008 pp.271-278. ISBN 978-954-353-083-0

Език: български

Резюме:

Един от големите рискове, пряко свързан с добива и преработката на различни суровини е риска от прахови експлозии. Познаването на взривоопасните характеристики на горимите прахове дава техническа възможност за намаляване на вероятността за възникване на такива аварии. В доклада са представени методи за определяне на взривоопасните характеристики на горими промишлени прахове, осъществени със стенд за определяне на минималната температура на възпламеняване на праховъздушни смеси (BAM Oven) и на минималната температура на тлеене на прахови слоеvae. Представени са резултати от тестове, извършени за въглищен прах от пласт “Двоен” (IV и IVa) в рудник „1-ви май“ на Бобовдолския въглищен басейн.

2. B.Vladkova, A.Krilchev, E. Vlaseva: UNIVERSITAT FÜR BERGBAU UND GEOLOGIE-SOFIA, Lange Geschichte und Tradition im Bergbauwesen in Bulgarien, Zeitschrift Bergbau, 2009, Germani, ISSN 0342-5681, pp.548-550

Език: немски

Abstract:

Seit 1953 existiert die UNIVERSITÄT FÜR BERGBAU UND GEOLOGIE – Sofia als selbständige Ausbildungsinstitution und ist die einzige Hochschule im Bereich des Bergbaus in Bulgarien. Für diese mehr als 50 Jahre etablierte sich die Universität als Ausbildungs- und Wissenschaftsstätte, wo Diplomingenieure in verschiedenen Fachrichtungen ausgebildet werden: in Geowissenschaften, im Bergbauwesen und im bergbau-elektromechanischen Fächern. Bis heute sind an der Universität mehr als 15 000 bulgarische und ausländische Studenten ausgebildet worden

Резюме:

МИННО-ГЕОЛОЖКИ УНИВЕРСИТЕТ – София съществува като самостоятелно учебно заведение от 1953 г. и е единственото висше училище в областта на минното дело в България. За повече от 50 години университетът се е утвърдил като място за образование и наука, където се обучават дипломирани инженери в различни дисциплини: в геонауките, в минното дело и в минно-електромеханичните предмети. До момента в университета са се обучавали над 15 000 български и чуждестранни студенти.

3 Mihail Michailov, Alexander Krilchev, Blagovesta Vladkova, Bilijana Dimova:
“Forschung eines neuen Mittels zur Profilaktik und Löschen von endogenen Branden”,
Zeitschrift Bergbau 3/2011q Germany, ISSN 0342-5681, pp.114-118

Език: немски

Abstract:

Die gegenwärtige Entwicklung der Industrie fordert einen größeren Bedarf an Rohstoffen zur Gewinnung, Verarbeitung, Transport und Lagerung von verschiedenen Materialien. Seinerseits ist das mit einem erhöhten Risiko für die Arbeitssicherheit verbunden. Einer der Faktoren, die die Arbeitssicherheit direkt beeinflussen ist die endogene Brandgefahr der Rohstoffe. Das Entstehen von Selbstentzündung der verschiedenen Rohstoffe und Materialien kann zu riesigen Sachschäden und Gefahren Menschenopfern führen. Die verschiedenen technologischen Schemen der Rohstoffgewinnung, Verarbeitung und Transport sind mit der Ausscheidung großer Staubmengen verbunden. Ursache für die Entstehung eines der gefährlichsten Unfälle – die Staubexplosion ist die Entwicklung eines endogenen Brandes. Laut inoffiziellen Daten passieren jährlich ca. 50 Staubexplosionen. Viele von diesen erreichen keine Detonation, bei manchen gibt es keine Opfer oder riesige Sachschäden, infolge dessen werden diese nicht deklariert. Zwecks Vermeidung von Selbsterwärmung und nachfolgender Selbstentzündung ist es erforderlich, die brandgefährlichen und explosionsgefährlichen Eigenschaften der benutzten Materialien zu kennen. Aufgrund der Forschung der verschiedenen Eigenschaften und erhaltenen Ergebnisse kann man die entsprechenden Maßnahmen treffen, die das Risiko für die Entstehung solcher Prozesse vermindern. Mit diesem Ziel nämlich haben wir die dargestellte Untersuchung durchgeführt: Forschung des Verhaltens eines neuen Agenten – Superabsorbers zur Prophylaxe und Löschen von endogenen Bränden. Ziel der Anwendung dieses Mittels ist es, genau diese Bedingungen zu begrenzen, die die Prozesse der Selbsterwärmung fördern, oder solche Bedingungen zu schaffen, die den schon entstandenen Brand stoppen.

Резюме:

Съвременното развитие на индустрията изиска използването на все по – големи количества изходни сировини за добив, преработка, транспорт и съхранение на различни материали. Това от своя страна е свързано с повишаване на риска по отношение на безопасността и здравословни условия на труд. Едни от факторите пряко влияещи върху безопасността са ендогенната пожароопасност на сировините и материалите. Възникването на самозапалване в сировините и материалите може да доведе до значителни материални щети и човешки жертви. Развличните технологични схеми на добив, преработка и транспорт са свързани с отделянето на значителни количества прах. Развитието на ендогенен пожар създава значителна опасност от възникване на един от най – опасните аварии - прахова експлозия. По неофициални данни годишно стават около 50 прахови експлозии. Много от тях не достигат детонация, при някои няма жертви и значими материални загуби, поради което те не се декларират. С цел недопускане възникване на самозагряване и последващо самозапалване е необходимо да се познават пожароопасните и взрывоопасни характеристики на използваните сировини и материали. На база получените резултати от изследванията на различните характеристики могат да се прилагат адекватни профилактични мероприятия за намаляване на риска от възникване на такива процеси. Именно с тази цел започна изследване на поведението на

нов агент - суперабсорбер за профилактика и гасене на ендогенни пожари. Целта на прилагането му е да се ограничат условията водещи до възникване на процеси на самонагряване или създаване на условия спиращи развитието на вече възникнал пожар.

4. *Асен Стоянов, гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев, проф. д-р Михаил Атанасов Михайлов: „Определяне на термодинамичните периоди на самозапалване на борова и дъбова дървесина“, Годишник на МГУ Том 54 Свитък II Добив и преработка на минерални сирови-ни - 2011 стр. 87-91, ISSN 1312-1820*

Език: български

Резюме:

Целта на настоящото изследване е да се осигури предварителна информация за периодите на самозапалване на дъбова и борова дървесина при повишаване на температурите с постоянна скорост.

Abstract.

Survey provides background information for the periods of spontaneous combustion of oak and pine wood with increase temperature at a constant speed.

5. *проф. д-р Михаил Атанасов Михайлов, гл. ас. инж. Александър Иванов Крилчев: „Охлажддане на въглищата матрица с хидрогел“, Списание „Минно дело и геология“ 2012, бр. 10, стр. 37- 41, ISSN 0861-5713*

Език: български

Резюме:

В правилника за пожарна безопасност в складове за въглища в много страни е забранено охлажддане на огнищата на самозапалване с вода. В същото време водни суспензии, пяна и разпенени структури на водна основа се използват от десетилетия за гасене на ендогенни пожари в подземните мини. Водата е предпочитан основен агент в тези рудници заради аномалната си висока топлоемкост, голямата специфична топлина на изпарение и почти два пъти по – голямата топлоемкост на водните пари от топлоемкостта на въздуха при същата температура. Полимерният суперабсорбентен гел, който е обект на това изследване при нагряване освобождава свързаната в молекулата си вода, само чрез изпарение без преминаване в течна фаза.

6. *гл. ас. инж. Александър Иванов Крилчев, проф. д-р Михаил Атанасов Михайлов: „Гасене на ендогенни пожари в складове за въглища с нови пожарогасящи състави“, Трета научно техническа конференция – „Технология и практики при подземен добив и минно строителство“ Девин 2012 стр 187-198, ISSN 1314-7056*

Език: български

Самонагряването на въглищата и опасността от експлозия на фини въглищни частици представляват основни проблеми при използването на въглищата. Използваните средства за гасене на пожари, прилагани днес в различни по мащаб и тип складове, не осигуряват ефективно гасене на пожара. За да се подобри ефективността на гасене, е необходимо да се прилагат нови материали, комбиниращи различни характеристики на ограничаване развитието на пожара и осигуряващи бързо и ефективното му гасене.

Тази статия представя експериментално гасене чрез използване на полимерни хидрогелове. Извършено е физическо моделиране на гасене на пожар в склад . Моделирането включва:

- Проследяване развитието на запалване от източника на пожар и повишаване на температурата;
- Ограничаване на развитието на пожар чрез преградни възглавници;
- Обработка на повърхността на източника на запалване с хидрогел;
- Инжектиране на хидрогел вътре в купчината.

Специално внимание беше обърнато на количеството нанесен хидрогел спрямо третираната повърхност. Резултати, получени от експериментите показват добри характеристики на гасене на предложения нов агент в различни случаи – потушаване на пожар и като бариера за ограничаване на по-нататъшното развитие на пожар в складове и бункери.

Abstract:

Self heating of coal and explosion hazard of fine coal particles present major problems in coal utilization. Fire suppression means, applied nowadays in different in scale and type stockpiles, do not ensure effective fire fighting. In order to improve suppression efficiency new materials should be applied, combining different suppression features and providing fast and effective extinguishment. This paper presents experimental SPONCOM suppression with polymer hydrogels. Physical modeling of fire suppression in stockpile has been performed and presented hereafter. Modeling include:

- Fire source ignition and temperature increase tracing;
- Fire development restriction via barrier pillows;
- Fire source surface treatment with hydrogel;
- Hydrogel injection inside the pile.

Special attention was drawn on amount of hydrogel applied vs treated surface. Results obtained from experiments show good suppression features of proposed new agent in different cases – fire suppression and as barrier to restrict further fire development in stockpiles and hoppers.

7. проф. д-р Михаил Атанасов Михайлов, гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев, доц.д р Елена Власева: „Моделиране на течение на въздух в пореста среда на склад за въелица“, Годишник на МГУ Том 55 Свитък II Добив и преработка на минерални сировини 2012 стр.120 127

Език: български

Резюме:

Складовете за въглища на открито често са съпроводени със самозапалвания в резултат от обтиchanе на вятъра и проникване на въздушни обеми във вътрешността. Статията представлява изследване на поведението на потоците в порестата среда като естествено продължение на предишното изследване на обтиchanето на складовете.

Физическото моделиране е извършено на лабораторен стенд, с форма на пресечена пирамида в мащаб, съответстващ на реални складове за въглища. Измерени са наляганятията на повърхността на склада и с тези данни е моделирано числено разпространението на въздушните течения във вътрешността със специализиран софтуер – Flex PDE. Предложено е упътняване на порестата среда в купа с хидрогел за намаляване на просмукванията на въздух и са изследвани вискозното и инерционно съпротивление в новообразуваната структура (въглища – гел)

Abstract.

As a result of wind flow around stockpiles and further air leakages inside it very often selfheating and spontaneous combustion occur in stockpiles outdoors. This paper presents one research on air leakages behavior inside the stockpile porous media and is logical extension of previous research on air flows. Physical modelling is performed on laboratory stand with a shape of truncated pyramid in scaled dimensions, reflected real stockpiles. Pressure on stockpile surface has been measured serving as a input data for numerical modeling of air leakages inside the stockpile. Numerical modeling is performed with Flex PDE software. Congestion with hydrogel has been proposed to restrict air leakages. Analysis of viscous and inertial resistance of thus formed coal-gel structure is presented here after.

*8. проф. д-р Михаил Атанасов Михайлов, гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев,
доц.д-р Елена Власева: „Експериментално и числено изследване на обтичането на складове за въглища от вятър“, Годишник на МГУ Том 55 Свитък II Добив и преработка на минерални сировини – 2012 стр.128 – 137*

Език: български

Резюме:

Статията представя избрани резултати от изследване на обтичането на складове за въглища с пирамидална форма. Изследването е двудименсионно и дава нови данни за аеромеханиката на обтичанс на пресечна пирамида, включително разпределението на налягането по стените на склада, характеризирано чрез безразмерния коефициент на налягането. Установено е ново положение на неутралната равнина от наветрената стена на склада, разделяща зоните на компресия и депресия, и влиянието на формата на склада върху положението на тази равнина. Направени са изводи за проектирането и численото моделиране на обтичането на складове с препоръки за оптимизиране на формата на складовете.

Resumе:

Paper presents results from laboratory tests of flow over stockpiles with pyramided shape. Research is performed two-dimensionally and gives new information about flow aeromechanics over truncated pyramid. This includes pressure distribution over stockpile walls via dimensionless pressure coefficient. New location of neutral plane over windward wall which divides overpressure and depression zones is cleared up as well stockpile shape on this location. Results of physical modeling are compared and enriched with numerical modeling. Conclusions are made for stockpiles design parameters in order to optimize stockpile shape.

9. проф. д-р Михаил Михайлов, д-р инж. Александър Крилчев , д-р инж. Благовеста Владкова, инж. Захари Динчев: “Измерване нивата на шум на територията

Език: български

Резюме:

Измерванията за изследване на шумовото натоварване в близост до Дънди Прешъс Металс Челопеч са извършени в резултат на появя на силен шум в района след пускане в експлоатация на инсталацията за пастово запълнение. За извършване на изследването бяха формулирани и последователно решени задачи, свързани с отчитане степента на въздействие на шума, предизвикан от работата на стопанството и други източници. Тези задачи включват: Измерване нивата на шум от всеки източник в „Пастово стопанство“ (на отделните нива) при два режима на работа - профилактика и работа на максимална мощност; Измерване на шума в различни точки около стопанството при работещ и неработещ режим; Измерване на шума в различни точки пред къщите на хората оплакващи се от въздействие на шум при режим - работещ и неработещ на стопанството и през различните времеви пояси на денонощието - дневен, вечерен и нощен; Измерване на вибрациите на машините и съоръженията в „Пастово стопанство“. Систематизиран и анализ на получените резултати. Изгответо е становище за влиянието на шума от „Пастово стопанство“ върху сградите. Прогнозирано е влиянието на нови източници на шум върху близките жилищни сгради.

10. проф. д-р Михаил Михайлов, д-р инж. Александър Крилчев, д-р инж. Благовеста Владкова, инж. Захари Динчев: „ Измерване нивата на шум, експониран в индустриален район на територията на „Челопеч-Майнинг“ ЕАД“, Годишник на МГУ, Свътък II Добив и преработка на минерални сировини – 2013г., София, ISSN 1312-1820, стр. 31-36

Език: български

Резюме:

Милиони работещи в Европа ежедневно са изложени на шум при работа, както и на всички рискове, произтичащи от това. Шумът е най-очевиден като проблем в производствените отрасли, в строителството и минния бранш. Загубата на слух в резултат на високи нива на шум е едно от най-често срещаните професионални заболявания. Потърпевши от високи нива на шума могат да бъдат не само работещите хора, когато това е свързано с професията им, но и населението, живеещо на територии с високи нива на шум (породен от уличен трафик, в близост до летища или индустриални зони). Напоследък активно се говори за понятието шумов стрес, като последиците от експозицията на шум могат да повлият до голяма степен здравето на човека, а това от своя страна да доведе до загуба на работоспособност и икономически загуби за работодателите. Ето защо е важно нивата на шум да бъдат измервани и следени, и съответно да се прилагат подходящи превентивни мерки за намаляването му и поддържането му в здравословния диапазон.

Abstract:

Millions of working people in Europe are exposed to noise at work, as well as any dangers going by that. The noise is mostly shown like a problem in the producing, constructing

and mining branches. The loose of hearing as a result of high noise levels is one of the most common professional diseases. Suffers from high noise levels can be not only the working people, when this is connected with their profession, but the population, living on areas with high noise levels (from the street traffic, near to airports or industrial areas). Lately, it is discussing the term of noise stress as the consequences from the explosion of noise can affect in a big way the human's health and this from its side to take to losing of an economic losses for the employers. That is why it is important noise levels to be measured and controlled and then to be used proper preventive uses for its reduction and maintenance in its healthy range.

*11. Ради Ганев, гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев, Илиян Хутов:
„Изследване чистотата на слънчогледовото масло за производство на ANFO,
Годишник на МГУ, Свityк II Добив и преработка на минерални сировини – 2013г.,
София, ISSN 1312-1820, стр.184 - 187*

Език: български

Резюме:

В доклада са описани изследвания извършени с използване на инфрачервена спектроскопия (ИЧС) върху растително масло за подобряване на качествения му състав и определяне възможността за влагането му във рецептурите при изготвяне промишлени експлозиви тип ANFO. Направени са математически модели показващи влиянието на въздействието на независимите фактори върху пероксидното число на използваните масла.

Abstract:

The report describes research on vegetable oil performed using infrared spectroscopy (IRS) for improvement of qualitative composition and determine the possibility of their incorporation to the recipes in the preparation of industrial explosives type ANFO. There have been developed mathematical models showing the effect of the impact of independent factors on the peroxide number of used oils.

*12. гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев, проф. д-р Михаил Атанасов
Михайлов: „Изследвания за подобряване условията на труд в среди с високи
температури“, Научна конференция „Актуални проблеми на сигурността“ – НВУ
Васил Левски – 16-18 октомври 2013г стр. 125 – 136, ISBN 978-954-753-200-7,
COBISS.BG-ID 1269166052*

Език: български

Резюме:

Докладът описва влиянието на интензивността на топлообмена между човешкото тяло и околната среда при работа в среда с висока температура върху физиологичното състояние на човешкия организъм, неговата работоспособност и бързината на реакциите. Бяха разработени и експериментирани охлаждащи превръзки чрез използване на хидрополимер като охлаждащ агент за подобряване на условията на работа в такава среда.

Abstract:

The report describe the impact of intensity of heat exchange between the human body and the environment during work under high temperature conditions to the physiological state of the human capacity, his working efficiency and speed of reactions. There have been developed and experimented cooling neckwears and straps by using of hidropolimer as refrigerant to improve the working conditions in such kind of environment.

13. Илиян Хутов, гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев: „Изследване на минималната температура на екзотермично разлагане на смес от амониев нитрат и уротропин“, Научна конференция „Актуални проблеми на сигурността“ – НВУ Васил Левски – 16-18 октомври 2013г стр. 156 – 165, ISBN 978-954-753-200-7, COBISS.BG-ID 1269166052

Език: български

Резюме:

Проучването предоставя основна информация за периодите на самозапалване на смеси от амониев нитрат с уротропин с повишаване на температурата с постоянна скорост.

Abstract:

Survey provides background information for the periods of spontaneous combustion of mixtures ammonium nitrate with urotropin with increase temperature at a constant speed.

14. I.Hutov, A.Krilchev, Bl.Vladkova, R.Ganev: Einsatz der Hidrosprengung bei der Zerstörung von Bodenmassen und Schachtaufbau: 1-st Internationalen Freiberger Schachtkolloquium, September 2014, Freiberg, Germany, ISBN 978-3-86012-487-1, pp.145-149

Език: немски

Abstract:

Die Entwicklung der Untertagebau - Bergbauindustrie läuft bei der ständigen Erhöhung der Tiefe, sowie des Gasgehaltes in den Schachten. Als Ergebnis wird die Bergbauführung komplizierter und gefährlicher. Eine steigende Bedeutung kriegen die technologischen Entwicklungen, die mit einem Einsatz von effektiven und sicheren Verfahren verbunden sind, und die man bei der Rohstoffgewinnung und Bergbauindustrie benutzen kann. Eine solche Technologie ist die Hydrosprengung, die man bei der Bodenmassenzerstörung benutzt. Die Vorteile der Hydrosprengung zum Schachtaufbau im Vergleich mit den standarten Verfahren sind wie folgt: sehr hohe Sprengungseffektivität, Koeffizienterhöhung bei der Benutzung von Spuren, Minderung des Sprengstoffverbrauchs, Minderung der Staubbildung und Trennung toxischen Gasen. Auf diese Weise wird auch die Wahrscheinlichkeit von Methanexplosionen vermindert.

Резюме:

Развитието на добивната промишленост се извършва в условия на непрекъснато увеличаване дълбочината на разработките и повишаване на газовото съдържание в шахтите. В резултат на това условията за добив и провеждане на минни изработки стават все по-сложни и опасни. Затова първостепенна важност имат работи, свързани с разработка и внедряване на ефективни и безопасни технологии при добив и изграждане/провеждане на минни изработки. Една от тези технологии за разрушаване на масивите се явява хидровзривяването. То има редица преимущества в сравнение с обикновените способи за извършване на взрывни работи в шахтите, при разработване на пластове, опасни по внезапни изхвърляния на прах и газ, тъй като при неговото използване рязко се повишава ефективността на взрива: увеличава се коефициента на използване на шпури (КИШ); снижава се относителния разход на ВВ; заедно с това се снижава рязко прахообразуването и отделянето в шахтната атмосфера на отровни/токсични газове от взрива и газове образуващи се при разрушение на масива. По този начин се намалява вероятността от взрив на метан и възникване на прахови експлозии. Въпреки високата ефективност и безопасност при хидровзривяването, този способ на разрушаване на масива не е получил широко промишлено приложение. Основни причини, възпрепятстващи неговото внедрение се явяват липсата на промишлени взрывни материали, способни да се намират във вода с повищено налягане, а също и отсъствие на закономерности описващи механизма на хидровзривяването и произтичащите от тях зависимости, позволяващи да се оцени ефективността на действие на заряда в скалните породи, а също и да се изчисли паспорт на пробивно-взрывните работи: разработка конструкция на заряда, определяне броя на шпурите в забоя и изчисляване схемата на тяхното разположение

15. гл. ас. д-р Захари Иванов Динчев, проф. д-р Михаил Атанасов Михайлов, доц. д-р Елена Димитрова Власева, гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев: „Система за мониторинг на атмосферата в открит рудник“, Годишник на МГУ Том 57 Свитък III: Механизация, електрификация и автоматизация на мините 2014 стр 27 – 34

Език: български

Резюме:

Проветряването на открити рудници с голяма (пад 300m) дълбочина представлява труден за контролиране процес. Той зависи от много фактори – местоположение на рудника, метеорологични условия, технология на работа, разположение на обектите в него. Рудник „Асарел“ е пионер в инсталирането на система за мониторинг на атмосферата чрез дистанционен контрол на CO, NO, NO₂, SO₂ и O₃ в четири станции в чашата на рудника. Статията представя внедрената система за мониторинг и начина за обработване и представяне на резултатите от измерванията. Анализирани са прагови стойности на концентрацията на следените газове за предупредително оповествяване и аварийно планиране. Набелязани са възможности за използване на системата при планиране на технологични операции.

Abstract:

Ventilation of open pit mines with great depth (more than 300m) is hardly controlled complicated process. It depends on several factors – mine location, meteorological conditions,

technology, and objects location inside the mine. Asarel mine is a pioneer among open pit mines to install remote control system for CO, NO, NO₂, SO₂ and O₂ concentrations in four stations inside the mine. This paper presents the system, operating in the mine as well as the way of processing and presenting monitored data. Threshold limit values of traced gases concentrations for alarm announcement and accidental planning are analyzed. Some options to utilize the system in the planning process are proposed..

16. гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев: „Микровълнов димен тест“, Седма научна конференция с международно участие „Гражданска безопасност 2014“ стр. 89-95, ISSN 1313-7700

Език: български

Резюме:

Един от основните рискове, пряко свързан с добива и преработката на различни суровини, е риска от възникване и разпространение на прахови експлозии. Познаването на взривоопасните характеристики на горимите промишлени прахове дава техническа възможност да се намали възможността за възникване на такива аварии. Тези характеристики се определят с помощта на микровълнови тестове с различни по обем и съдържание проби. На основата на получените резултати бяха изведени корелационни криви, обвързващи времето за загряване и поетата от материала енергия.

Abstract:

One of main hazards, existing during material extraction and processing, is dust explosion initiation and propagation. Recognition of flammable industrial dusts characteristics gives technical basis for explosion risk reduction. These methods utilize microwave tests, performed with different in volume and content samples.. Correlation curves, based on obtained results, have been worked out tiding down time for heating and adsorbed by material energy.

17. гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев: „Преглед на изолиращите дихателни апарати със съгъстен кислород използвани в минно-добивния отрасъл“, Годишник на МГУ Том 57 Свитък II Добив и преработка на минерални суровини - 2014 стр. 59 – 64

Резюме:

Кислородните изолиращи апарати със съгъстен кислород са основно средство за дихателна защита на специализираните звена от минната индустрия – минни спасители извършващи профилактични мероприятия свързани с предотвратяване на аварии, разузнавателни и спасителни действия или ликвидиране на последствия от аварии в непригодна за дишане среда.

Abstract:

Oxygen compressed gas insulating apparatus are general respiratory protection mean for specialized units from mine industry. These units include mine rescuers, performing preventive measures for overcoming of accidents, for surveillance and rescue operations in breathing harmful environment in order to eliminate accident consequences.

18. гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев: „Психологическата подготовка – важен фактор при обучението на минните спасители“, Седмо стручно советуване со

Език: македонски, български

Преглед:

Секој човек е секојдневно подложен во различен степен на влијанието на различни стресни фактори. Стресните состојби влијаат како врз психичката така и врз физичката состојба на луѓето. Благодарение на ниските нива на стрес чувствувааме различни емоции кои ги обогатуваат нашите животи. Прекумерниот и продолжен стрес може да доведе до појава на различни психолошки проблеми како влошување на концентрацијата, појава на раздразливост, страв и несигурност во извршувањето на активностите, недостаток на мотивација, намалување на виталноста на организмот и т.н. Ова создава предуслови за донесување на погрешни одлуки и грешки при извршување на поставените задачи и го зголемува ризикот од несреќи.

Abstract:

People are subjected to various degrees of impact caused by different stress factors on a daily basis. Stress affects both a person's mental and physical state. Low amounts of stress help us feel various emotions and diversify the way we experience life. Excessive and prolonged stress though, can lead to a number of mental problems, such as poor concentration, agitation, fear and uncertainty in one's actions, lack of incentive, decline of viability, etc. Those provide conditions that lead to taking wrong decisions or making mistakes while performing given tasks, and therefore increasing the probability of accidents happening.

Резюме:

Ежедневно всеки човек е подложен в различна степен на въздействието на различни стресови фактори. Породено напрежението оказва влияние върху психическото и физическото състояние на хората. Благодарение на ниските нива на стрес изпитваме разнообразни емоции, които обогатяват живота ни. Прекомерният и продължителен стрес може да доведе до възникване на различни психологически проблеми като влошаване на концентрацията, појава на раздразнителност, страх и неувереност в изпълняваните действия, липса на мотивация, намаляване на жизнеспособността на организма и т.н. Това създава предпоставки за вземане на неправилни решения и допускане на грешки при изпълнение на поставените задачи и увеличава риска от злополуки.

19. гл. ас. д-р Александър Иванов Кричев, проф. д-р Михаил Атанасов Михайлов: „Експериментално изследване на ефективността на гасене на лентово платно с полимерни хидрогелове“, Седма научна конференция с международно участие „Гражданска безопасност 2014“ стр. 119-125, ISSN 1313-7700

Език: български

Резюме:

Получаването на различни сировини за промишлеността и продукти за бита може да бъде свързано с използването на различни по своя състав и структура горими вещества. При горенето на тези вещества могат да се отделят значителни количества

вредни и опасни газове, пари и сажди. Използването на различни по състав и свойства пожарогасящи състави могат да намалят значително риска от експониране на тези вещества, върху работещите

20. гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев, д-р инж. Владкова Бл. инж. Камен Грозданов: „Безопасност на съдове под налягане“, SCIENTIFIC PROCEEDINGS III INTERNATIONAL SCIENTIFIC-TECHNICAL CONFERENCE "TECHNICS. TECHNOLOGIES. EDUCATION SAFETY '15" стр. 9-12, ISSN 1310-3946

Език: български

Резюме:

Съоръженията с повищена опасност заемат особено място в безопасността на труда. Това са основно инсталациите, апаратите, машини и съоръжения, които поради работни параметри, работна среда, и условия на работа при недостатъчна обезопасеност, техническа неизправност или неправилна експлоатация могат да причинят големи производствени аварии, смъртни злополуки, огромни материални щети, а в определени случаи-обгазяване на населени райони. Съоръженията с повищена опасност по смисъла на чл. 32 от Закона за технически изисквания към продуктите са парните и водогрейни котли; съдове, работещи под налягане; тръбопроводи за пара и гореща вода; газови съоръжения; тръбопроводи и инсталации за втечнени въглеводородни газове; преносими и разпределителни газопроводи; съоръжения, инсталации и уреди за природен газ; ацетиленови уредби; нефтопроводи и нефтопродуктопроводи; асансьори, повдигателни съоръжения – с технически характеристики и параметри определени в съответните наредби към Закона. Освен цялостният контрол по спазването на трудовото законодателство, спрямо съоръженията с повищена опасност се провежда и специализиран контрол – от процеса на проектиране и монтаж до безопасната експлоатация. В България не е осъзната в своята цялост идеята, че това са съоръжения, подложени на непрекъсната корозионна агресия от външните атмосферни условия и съхранявания продукт, и които почти непрекъснато се намират под максимално експлоатационно натоварване. Натрупаните в България опит и знания в областта на ремонтирането на съдовете под налягане, са емпирични, получени са по опитен път. Те са остатели, не са систематизирани и в тях липсва научният подход. Новият елемент при техническата поддръжка на съдове под налягане е необходимостта от извършване на регулярна диагностика. Тя се заключава в изпълнение на комплекс от мероприятия по техническо обследване, дефектоскопия, получаване и обработка на необходимата, и достатъчна информация за техническото състояние, и функционалните възможности на резервоарите.

Abstract:

High-risk equipment occupy a special place in occupational safety. These are mainly installations, apparatus, machines and equipment which, because of operating parameters, working environment and working conditions with insufficient safety, technical malfunction or improper use can cause major industrial accidents, fatal accidents, huge material damage and in some cases –big gas quantities of populated areas. High-risk facilities within the meaning of Art. 32 of the Law on technical requirements for products are steam and hot water boilers; vessels operating under pressure pipelines for steam and hot water; gas facilities; pipelines and

installations for liquefied hydrocarbon gases; portable and distribution lines; facilities, installations and equipment for natural gas; Acetylene equipment; oil and petroleum product pipelines; elevators, lifting equipment - technical characteristics and parameters defined in the relevant regulations to the Law. Besides the overall control over the observance of labor legislation, to high-risk facilities is held and specialized control - from the design and installation to safe operation. In Bulgaria is not understood the entirety idea that facilities are undergoing uninterrupted corrosion from external weather conditions and stored product, which almost constantly under the maximum operating load. In Bulgaria the accumulated experience and knowledge in the field of repairing pressure vessels, are empirical. They had obtained experimentally. They had become obsolete, not systematic and they lack scientific approach. The new element in the maintenance of pressure vessels is the need for regular diagnosis. It is based on the realization of a complex of measures for technical inspection, radiography, receiving and processing of the necessary and sufficient information for the technical condition and functionality of the tanks.

21. Dr. Eng Blagovesta Dianova Vladkova, **Dpl.Eng. Aleksander Ivanov Krilchev**, DPL ing Ilian Hutov: „Анализ на технологичните рискове при изграждане на силоз с пълзящ кофраж“, Scientific proceedings XXIII international scientific-technical conference "Trans & motauto 15"trans 15 motauto стр. 123-126, ISSN 1310-3946

Език: български, английски

Резюме:

Статията разглежда анализ на рисковете при изграждане на силоз с пълзящ кофраж. Анализът на технологичните рискове в процеса на строителните дейности предполага подход към риска не като нещо статистическо, а като към управляем параметър върху който е възможно и необходимо да се въздейства. Това предполага тяхната минимизация и компенсация с помощта на методологията и концепцията за приемливия риск. В основата на концепцията за приемливия риск лежи постановката за неизвестността за пълно отстраняване на потенциалните причини, които могат да доведат до нежелателно развитие на събитията и като резултат до отклонение от избраната цел. Процесът за постигане на избраната цел може да се развива чрез приемане на такива решения, които да осигуряват някакво компромисно ниво на риска, наричано приемливо. Това ниво съответства на определен баланс между очакваната изгода и заплахата от загуба.

Abstract:

The paper describes the process of determining the technological risks during construction of reinforced concrete silo walls and provides an example of a real structure constructed in this way. Using high-risk equipment occupy a special place in construction operational safety. The aim was to analyze the risks that occurred during the construction process.

22. гл. ас. д-р **Александър Иванов Кричев**, гл. ас. д-р **Благовеста Владкова**, Стоян Дренски д-р. инж. **Илиян Хутов**: „Определяне поведението на взривоопасните и пожароопасни показатели на прахове от зърно, получени при съхранение, транспортиране и сушене в зърносушилни – 2015“, Scientific proceedings XXIII

Език: български

Резюме:

Всички дейности в различните области на промишлеността (минно – добивна, хранително - вкусова, химическа, дървопреработваща и др.), свързани с образуване и отлагане на значителни количества прах притежават висок производствен риск от възникване на прахова експлозия. Според статистиката с най – висок риск са онези производства, чито прахове са с най – високо съдържание на летливи вещества. Колкото по – висок е относителния дял на летливите вещества съдържащи се в праховете, толкова скоростта на протичане на процеса е по – висока тоест те са по – взривоопасни. Процесът на сушене на зърно може да бъде рисков и по отношение на възникване на прахови експлозии. Въз основа анализ на причините за възникване на прахови експлозии става ясно, че най – често срещания източник на запалване на праховъздушни смеси са механичните искри, статичното електричество, електрооборудването и пожарите. Вероятността за запалване на прахови смеси от различни източници зависи от редица причини свързани с технологията на работа, използваното оборудване, контрола и поддръжката на машините и съоръжения в безопасен режим на работа, прилаганите профилактични мероприятия, използваните решения при различни видове аварии и др.

*23. гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев, доц. д-р. Георги Методиев Стоянчев:
„Рискове и тяхната оценка при системите с подетажно обрушаване 2015, Списание
„Минно дело и геология“, бр 1-2, стр.47-50, ISSN 0861-5713*

Език: български

Резюме:

През месец юли 2013 г. в рудник “Ораново” възникна тежка производствена авария с човешки жертви [3]. Експертизата идентифицира аварията като водно - кален пробив в добивен орт, в участък разработван със системата “Подетажно обрушаване и ръчна добивна технология” [4]. Въпреки станалата авария добивните работи в участъка продължиха при прилагане на същата система. В тази връзка в статията ще бъде представен анализа на рисковете при прилагане на системата с подетажно обрушаване и възможности за тяхното ограничаване.

24. д-р инж. Благовеста Владкова, д-р инж. Александър Крилчев, доц. Ради Ганев: „ Рискове от самозапалвания и експлозии в сушилни за зърно“, Четвърта Международна научна конференция „ Развитие на науката, технологиите и техниката при производството, опаковането, етикерирането, съхранението и дистрибуцията на хrани“ 3-4 юни, Бургас, 2016, Journal of food and packaging, Science, Technique and Technologies, Year V, №10, 2016, ISSN 1314-7773, стр. 43-49

Език: английски

Abstract:

The high level of mechanization in different technological processes leads to a bigger amount of released dust, which, under circumstances, can ignite. As a result, the number of

accidents with fatal consequences increases significantly. Grain dust, as well as all other types of organic dust, can create conditions for the most fatal manufacturing error- the dust explosion. The damage it causes, as well as human casualties, cannot be calculated. In historical aspect, desiccation is an old method for grain preservation. The drying facilities, used in our economy, are characterized with large extent, mass; they work on a convective principle and are semi-mobile or immobile. The primary coolants of the convective desiccators are often gas or diesel burner with which products the drying agent (the air) is mixed and precipitate on the surface of the product and thus the nutritious qualities are poor. Last but not least of significance is the heat pollution of the environment, the carbon dioxide and aerosol emissions and the danger of dust explosions. The occurrence and development of the dust explosions is a difficult process connected with the effect of a lot of different factors. This kind risk management disruption is connected with knowledge of the features of flammable gases, as well as the dangers, created by the specific technological process. The recognition and comprehension of the risks are the main steps in creating safe systems for monitoring and management of the peril of ignition and explosions. The dynamic of the industrial activity requires bigger safety reserve thus the prophylaxis of the dust explosions is connected with eliminating or at least minimizing the occurrence of the conditions that lead to explosions.

25. гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев: „Изследвания за определяне степента на топлинна защита на нови модели охлаждащи жилетки при различни физическо натоварване“, Списание „Минно дело и геология“ – 2022 бр.3-4., стр. 59-63, ISSN 0861-5713

Език: български

Резюме:

Проведените пилотни експерименти с предложените нови средства за топлинна защита на работниците при подземния добив на полезни изкопаеми (охлаждащи жилетки) показваха добър охлаждащ и изолиращ ефект за дълъг период от време при повишено топлинно натоварване на организма. Недостатъците обаче, свързани с голямото тегло на жилетките дадоха основание да бъде променен модела на жилетката и да се намали количеството на използвания охлаждащ агент. В статията е показано провеждането на експерименти свързани с предложени нови модели жилетки и тяхното използване в условия близки до такива с прегръващ микроклимат. Целта е да се определи ефективността на новия модел жилетки при различни физически натоварвания при подземния добив на полезни изкопаеми.

Review:

The current scientific work deals with the opportunities for providing comfortable work conditions of workers in overheated microclimate in mining industry which is an important and complex technical problem. As a solution it is necessary different approaches and methods to be applied, which are related to the management and control of the physical parameters of the air in the working environment and provision of personal comfort through using new, functional and practical personal protective equipment.

26. гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев: „Нови решения за осигуряване на индивидуален температурен комфорт в условия на прегръващ микроклимат при

Език: български

Резюме:

Осигуряване на комфортни условия на труд на работниците в условията на прегръщащ микроклимат при подземния добив на полезни изкопаеми е важна и сложна технически задача. За решаването ѝ е необходимо прилагане на различни решения, свързани с управлението и контрола на физическите параметри на въздуха в работната среда и осигуряване на персонален комфорт чрез използване на лични предпазни средства.

Review:

The current scientific work deals with the opportunities for providing comfortable work conditions of workers in overheated microclimate in mining industry which is an important and complex technical problem. As a solution it is necessary different approaches and methods to be applied, which are related to the management and control of the physical parameters of the air in the working environment and provision of personal comfort through using new, functional and practical personal protective equipment.

27. гл. ас. д-р Александър Иванов Крилчев: Фактори влияещи върху риска от експлозии при използване на горими сировини и материали Списание „Минно дело и геология“ – 2022 бр.5-6., стр.38 - 47 ISSN 0861-5713

Език: български

Резюме:

Един от основните проблеми пряко свързани с технологията на добив, преработка, транспорт и съхранението на горими сировини и материали е риска от възникване и разпространение на прахови експлозии. Количествата прах, които се отделят или образуват при тези процеси могат да доведат до възникване на такива аварии. Условията за възникване и разпространение ѝ имат комплексен характер. Те зависят както от факторите на средата, (концентрация на праха, източник на запалване, наличие на достатъчни количества кислород и др.) така и от взрывоопасните характеристики на горимите прахове. Познаването на взриво и пожаро - техническите характеристики на различни по състав прахови смеси дава възможност за разпознаване (идентифициране) появата и нарастване на риска от експлозии. От друга страна познаването на еволюцията на опасността от възпламеняване на праховъздущите смеси позволява вземането на адекватни инженерни решенија за управление на риска при критични аварийни условия. В резултат на това ще могат да се вземат и прилагат съответните профилактични мероприятия за предотвратяване или минимизиране на този риск.

Abstract:

One of the major issues, directly related to the methods of mining, processing, transportation and storage of flammable raw materials is the risk of origination and spreading of dust explosions. Dust quantities released or formed during the above processes may result in

the origination of accidents of that type. Conditions of dust explosion origination and spreading are complex. Conditions depend both on ambiance factors (dust concentration, source of ignition, enough oxygen etc.) and the explosive characteristics of flammable dusts. Knowledge about the explosive and flammability properties of dust mixtures of various composition allows easier identification of the origination and enhancement of the explosion hazard. In addition, knowledge about the evolution of the ignition hazard of air-dust mixture allows making adequate engineering decision for managing the risk in case of critical emergency conditions. In this regard decisions about respective prophylactic measures to prevent or minimize the risk may be made and applied.

II. ПОСТЕРНИ СЕСИИ:

1. Хари Стефанов, Александър Крилчев, Благовеста Владкова, Вероника Караджова: „Пожарогасителен агент за подобряване на ефективността при гасене на пожари от горими средства, вещества и материали”, VII-ма e-poster научна сесия за студенти, докторанти и млади учени, ХТМУ, 2020 e-Постер (докладвани онлайн)

Език: български

Резюме:

Проведени са лабораторни изследвания на база на полимерни гелове с голям абсорбционен капацитет. Тези вещества имат способността да сорбират многократно по-голямо количество вода от собственото си тегло, благодарение на напречно свързаните полимери в химичния им строеж. Полимерният суперабсорбентен гел, който е един от обектите на изследване при нагряване освобождава свързаната в молекулата си вода, само чрез изпарение, без преминаване през течна фаза. При взаимодействие със самонагрети материали, гела не създава опасностите, които възникват от директно охлаждане с вода, на които опасности се основава забраната за използването й например, за охлажддане на огнища на самозапалване в складовете за въглища. Инжектирането на гел в пожарно огнище с висока температура, освен ефективно охлажддане води и до инертизация на зопата от изпарената вода от гела.

Изготвил:

.....
Крилчев
/л.к. ас. д-р Александър Крилчев/