

## *The English translation of the article published in the Hungarian Agricultural Journal about the Fire-Stop fire-resistant material.*

The article was published in the Hungarian-language journal "Magyar Mezőgazdaság" on December 21, 2024, in Hungary by László Avar, and it was translated into English by the EcoNoFlame S.R.L. team with the permission of the article's author.

The original Hungarian article can be found at the following link:

<https://magyarmezogazdasag.hu/2024/12/21/prometheusz-porazon-mar-fel-sem-lobban-a-lang-vagy-eloltja-az-ego-tuzet/>

### **Prométheusz pórázon: már fel sem lobban a láng, vagy eloltja az égő tüzet**

Avar

2024.12.21. 19:06

Tüzet szüntess! Ez ugyan katonai vezényszó, de helye van annál a találmánynál, amit egy német-magyar vegyes tulajdonú cég most kezdett el terjeszteni Magyarországon.

Arról van szó, hogy létezik olyan anyag, amit kémiai úton lehet előállítani, s amivel a tűz meggyulladása meggátolható, az égő tüzet pedig el tudjuk oltani. Mindegy, hogy mi az alapanyag, lehet az papír, karácsonyfa, függöny, fűrészelt faáru, széna, szalma vagy éppen az, amire rápermetezik, az a fajta csoda játszódik le, hogy a lángalobbanás elmarad. Erről a szabadalomról kérdeztük dr. Czákó Zoltán vegyész és Juhos István agrármérnököt, a közös vállalkozás magyar résztvevőit.

A dolog hosszú ideig számomra is nehezen elképzelhetőnek bizonyult. Rögön megváltozott a véleményem, amint a kísérleteket megtekinthettem, s amikor a kezeletlen papír vidáman égett, de ugyanakkor a másik fele, amit ezzel az eleggyel előzőleg befújtak, annak egy millimétere sem kezdett el égni.

Különböző szakembereket felkeresve az derült ki, hogy a tűz igen sokaknak okoz fejfájást, mondjuk ki, gazdasági kárt. Éppen ezért nagyon kíváncsiak voltak az anyag hatására a faiparban. A mezőgazdaságban főleg a széna és a szalma biztonságos tárolását lehet vele megoldani, egyszerűen képtelenség felgyújtani az ezzel kezelt bálákat. Annak idején Kelet-Szlovákiában járva a bálával fűtő virágkertész legnagyobb gondjának azt nevezte, hogy miként tudja megakadályozni a rosszindulatú, irigy embereket abban, hogy felgyújtják a betárolt szalmabálát.



Dr. Czákó Zoltán és Juhos István, a közös vállalkozás magyar résztvevői

Honnan ez az ötlet? Miként került ez most napirendre?

Fekete Ilonának a mostani közös vállalkozás németországi tulajdonosa ajánlotta a figyelmébe. Eleinte csak kérdezte, hogy tudunk-e róla, létezik olyan szer, ami gátolja és megakadályozza a tűz keletkezését és tova terjedését. Ha pedig mégis tűz keletkezik valahol, például sokat halljuk, hogy az erdők égnék Európa-, Amerika- és Ausztrália-szerte, akkor ezzel az eleggyel körbe kell permetezni a tűzfészket és a tűz nem tud továbbterjedni.

Biztos valami rendkívüli anyag, véltem először én is, ám aztán kiderült, hogy csak olyat tartalmaz, amely megegyezik az élet elemeivel. Sőt, normál viszonyok között az alkotóelemei növényi tápanyagként szolgálnak, éppen ezért a környezetre semmiféle káros hatásuk nincs.

### **Prometheus on a leash: the flame no longer ignites, or it extinguishes the burning fire.**

Avar

21.12.2024

Cease fire! This is indeed a military command, but it is appropriate for the invention that a German-Hungarian joint venture company has just started to distribute in Hungary.

The point is that there is a material that can be produced chemically, with which the fire can be prevented from igniting, and the burning fire can be extinguished. It does not matter what the raw material is, it can be paper, Christmas tree, curtain, sawn timber, hay, straw or whatever it is sprayed on, the kind of miracle happens that the fire does not start. We asked chemist Dr. Zoltán Czákó and agricultural engineer István Juhos, the Hungarian participants of the joint venture, about this patent.

For a long time, it was hard for me to imagine. My opinion changed immediately as soon as I was able to observe the experiments, and when the untreated paper burned cheerfully, but the other half, which had been previously sprayed with this mixture, did not ignite even a millimetre.

Visiting various specialists, it turned out that the fire causes a lot of headaches, let's say, economic damage, for many. That is why they were very curious about the material's effect on the wood industry. In agriculture, it is mainly used to ensure the safe storage of hay and straw, as it is simply impossible to set fire to bales treated in this way. When I visited Eastern Slovakia, a florist who heated his greenhouse with bales of straw said his biggest concern was how to prevent malicious, envious people from setting fire to his stored straw bales.



Dr. Zoltán Czákó and István Juhos, the Hungarian participants of the joint venture

Where did this idea come from? How did this come up now?

The German owner of the current joint venture recommended it to Ilona Fekete's attention. At first, he just asked if we knew that there is a substance that prevents and stops the ignition and spread of fire. And if a fire does break out somewhere, for example, we often hear about forests burning across Europe, America, and Australia, then the fire nest should be sprayed with this mixture, and the fire cannot spread further.

It must be some extraordinary material, I thought at first, but then it turned out that it only contains elements that are identical to those of life. Moreover, under normal conditions, its components serve as plant nutrients, which is why they have no harmful effects on the environment.

Csak hogy ez a növényi tápanyagokból álló anyag a hőmérséklet megemelkedésére, tehát a tűz hatására alapvetően megváltozik. A folyamat lényege: amikor az éghető anyag eléri vagy megközelíti a gyulladási hőmérsékletet, ennek az elegynek a hatására a viselkedése ellentétes módon alakul. Az égés egyik alapfeltételét, a jelenlévő oxigént megköti, elvonja, ezáltal a tűz kialakulását megakadályozza. Ugyanakkor ez az anyag megtartja azt a tulajdonságát, hogy a környezetre nem gyakorol káros hatást. Nem keletkeznek mérgező gázok, a folyamat semmiféle toxicitást nem fejt ki az élővilágra. Mindezt igazolták is patkányokon végrehajtott kísérletekkel. Sőt, szarvasmarhákat etettek egy hónapon keresztül olyan szénával, amit ezzel a szerrel kezeltek, és semmiféle kimutatható hatást nem tudtak bizonyítani. Elváltozást ez nem okoz, sem makro-, sem mikroszkopikusan. Olyan elegyről van szó, amelynek a pH-ja semleges.



Tűzgátlóval kezelt faház parázson

Az egész dolog körülbelül két évtizeddel ezelőtt indult. Bemutatták a német RTL televízió adásában is, ahol látható volt, hogy az így kezelt karácsonyfa minden létező tűzgyújtási kísérletnek ellenállt, pedig arról köztudott, hogy még véletlenül is nagy tüzek okozója az év végi ünnepekkor. Az elmúlt évtizedekben alkalmazták is az elegyet a hollandok, a németek, de bizalmat szavaztak neki az USA-ban és Ausztráliában is. Elsősorban a kiskereskedelmi forgalomra fókuszáltak és nem a nagy tüzekre figyeltek oda. Mindez 20 évvel ezelőtt történt, s a tulajdonos idővel abbahagyta a tűzgátló gyártását.

Az elmúlt néhány évben az erdőtüzek elkezdtek egyre nagyobb gondot okozni világszerte. A klímaváltozás nyomán Európa mediterrán részén, Görögországban, Portugáliában, Spanyolországban vagy Amerikában, Kaliforniában, azonkívül Kanadában akkora mértékű erdőtüzek keletkeztek, amivel a katasztrófaelhárítók már nem nagyon tudtak mit kezdeni.

Azt elkezdték többen is tanulmányozni, hogy ezek a tüzek milyen hatással vannak a klímaváltozásra, de azt nem nagyon firtatta senki, hogy az ilyen tüzek ellen miként lehetne hatásosan, eredményesen, mondhatni 100 százalékos sikerrel védekezni.



Tűzgátlóval kezelt faház az égetés után

Közben a tüzek egyre nagyobb területeken okoznak kárt, a károkozásban nem válogatnak, mert pusztítják az erdőt, az állatállományt és sajnos sokszor az embereket is. Mint a mostani példánk mutatja, van rá egzakt megoldás, még ha első hallásra ezt nehéz is elképzelni. Ha például a nagyfeszültségű távvezeték alatt – amikor az elszakad – meggyullad az erdő és az aljnövényzet, akkor ezzel a szerrel az égő foltot körbe kell permetezni, s a tűz tovatervedését meg lehet gátolni. Hasznos lehet ugyanez az anyag a vasútvonalak mentén vagy a természetvédelmi területeken, amikor a nádasok időről-időre felgyulladnak.

Egészen kiváló eredményt lehet vele elérni az építőiparban, főként a faipari ágazatban, amikor a léceket, gerendákat impregnálják vagy lefestik a szerrel. Így önmagában véd a tűz meggyulladására ellen, de ez az anyag keverhető gomba- és rovarölő szerekkel, s úgy hármasban sokoldalú védelmet nyújt a fának. Elegendő lehet a hatásos védelem kialakításához az a megoldás, amikor „festenek” ezzel a keverékkel.

However, this substance composed of plant nutrients fundamentally changes due to the increase in temperature, that is, under the influence of fire. The essence of the process: when the combustible material reaches or approaches the ignition temperature, the behavior of this mixture changes in an opposite manner. It binds and removes one of the essential conditions for combustion, the presence of oxygen, thereby preventing the formation of fire. At the same time, this substance retains the property of not having a harmful effect on the environment. No toxic gases are produced, and the process does not exhibit any toxicity to living organisms. This was also confirmed by experiments conducted on rats. Moreover, they fed cattle with hay treated with this substance for a month, and they could not prove any detectable effects. It does not cause any changes, neither macro- nor microscopically. We are talking about a solution with a neutral pH.



Fire-retardant treated wooden house on embers

The whole thing started about two decades ago. It was also shown on German RTL television, where it was shown that the treated Christmas tree resisted all attempts to set it on fire, even though it is well known that it is the cause of many fires during the year-end holidays. In the past decades, the Dutch and the Germans have used the mixture, but it has also been trusted in the USA and Australia. They primarily focused on retail sales and did not pay attention to large fires. All this happened 20 years ago, and over time the owner stopped producing fire retardants.

In the last few years, forest fires have begun to cause more and more trouble worldwide. Due to climate change, in the Mediterranean part of Europe, in Greece, Portugal, Spain, or in America, California, and also in Canada, wildfires have occurred on such a scale that disaster relief services have struggled to cope.

Several people have started studying the impact of these fires on climate change, but hardly anyone has questioned how to effectively and successfully, so to speak, with 100 percent success, combat such fires.



Fire-retardant-treated wooden house after burning

Meanwhile, the fires are causing damage over increasingly larger areas, indiscriminately destroying forests, livestock, and unfortunately, often people as well. As our current example shows, there is an exact solution for this, even if it is difficult to imagine at first hearing. For example, if the forest and undergrowth catch fire under high-voltage power lines when they break, the burning area must be sprayed with this agent to prevent the fire from spreading. The same material can also be useful along railway lines or in nature reserves, where reed beds catch fire from time to time.

It can achieve quite excellent results in the construction industry, especially in the wood industry, when slats and beams are impregnated or painted with the agent. Thus, it protects against fire on its own, but this material can be mixed with fungicides and insecticides, and together they provide versatile protection for the wood. It may be sufficient to establish effective protection by "painting" with this mixture.



Tűzgátlóval impregnált fenyőléc



Fire-retardant treated pine wood

Egyéb anyagokon, például szénán, szalmán hatásos kijuttatási módszer a permetezés. Ezt nyugodtan megteheti bármelyik kérődző állatot tartó, mert semmiféle káros mellékhatást nem okoz az ilyen széna, sőt ha az a szalmán keresztül kijut a talajra, ott a növényeknek táplálékul szolgál.

A tesztek itt is elvégezték minden szóba jöhető alpanyaggal, a szalma és a széna mellett faforgáccsal és textillel, sőt, száraz növényi maradványokkal is, és a siker teljesnek és osztatannak bizonyult. Egyik sem égett azután, hogy a tartós és erős nyílt lángot elvették tőle, addig is csak enyhén szenesedtek az alpanyagok. Amikor pedig a külső lángot megszüntették, akkor a szenesedés is pillanatokon belül véget ért. Az így kezelt papír, fa, széna, szalma egyetlen kísérletben sem lobbant lángra, a tűz nem terjedt tovább. Amikor a nyílt lángot megszüntették, mintha mi sem történt volna, maradt minden annak rendjé- módja szerint, az égésnek csupán halvány nyoma volt észrevehető. Igyekeztek a mintákat a kísérletekben meggyújtani és lángra lobbantani, de mindhiába!

A mezőgazdaságban a már említett széna és szalma védelme mellett ez az eljárás tökéletesen megóvjja a szerfás épületeket. Elég csak lepermetezni és lefesteni a régi léceket és gerendákat, az új építésűeknél pedig az impregnálást ajánlják A tömegtakarmányoknál az derült ki, hogy a szénát bepermetezve az állatok mindenféle válogatás nélkül azt elfogyasztották, a szalmabálák lepermetezve pedig felgyújthatatlanná váltak. A nagybálákat csomagolás közben nem kezelik, csak a folyamat végén a palástot permetezik le.

Amikor a faanyagot kezelik, az az oldat ugyanannyi marad mennyiségileg, mint amikor a gombaölő és rovarölő szeres kezeléshez készítik elő a vegyszert, az éghetlenséget szavatoló rész miatt nem kell több alpanyagot felhasználni. A fungicide és a rovarölő szeres oldatra ez az anyag úgy tekint, mintha oldószer lenne.



Tűzgátlóval és gomba, rovarölőszerezrel impregnált fenyőléc

Az oldat előállításának energiaigénye alapján versenyképes áron tudják azt értékesíteni, összehasonlítva a most forgalomban lévő tűzgátlókkal. Ez az elegy kifejezetten környezetbarát, nem toxikus, miközben tápanyagforrásul is szolgál.

Fölvetődik a kérdés, az élet mely területén használható még sikerrel ez a módszer?

Mint már említettük az így kezelt karácsonyfákat nem lehet meggyújtani és igaz ez a lakásban lévő függönyre is. Azonkívül a siker teljes reményében permetezhetjük be vele lakáson belül a tapétát, a lambériát vagy az esetleges műanyag felületeket.

Az anyag színtelen, szagtalan, amúgy egy ártalmatlan dolog. Jó hasznát vehetik a bútorigarban dolgozók, az asztalosok és az ácsok. Vagyonvédelemben nagyszerű megoldás, mert a rosszindulatú emberek még a fedél alatti bálát sem tudják felgyújtani, bámmennyire is akarnák.

On other materials, such as hay or straw, an effective application method is spraying. Any ruminant animal keeper can safely do this, as such hay does not cause any harmful side effects; in fact, if it reaches the soil through the straw, it serves as food for the plants.

The tests were also carried out here with all conceivable materials, in addition to straw and hay, with wood shavings and textiles, and even with dry plant residues, and the success proved to be complete and indisputable. None of them burned after the permanent and strong open flame was removed, and the materials only became slightly charred. However, when the external flame was extinguished, the charring also ceased within moments. The paper, wood, hay, and straw treated in this way did not catch fire in any of the experiments, and the fire did not spread. When the open flame was extinguished, everything returned to normal as if nothing had happened, with only a faint trace of the burning being noticeable. They tried to ignite and set the samples on fire in the experiments, but to no avail!

In agriculture, in addition to protecting the aforementioned hay and straw, this procedure perfectly preserves wooden structures. It is enough to spray and paint the old slats and beams, while for the new constructions the impregnation is recommended. In the case of bulk fodder, it was found that the animals consumed the sprayed hay without any selection, and the sprayed straw bales became fireproof. The large bales are not treated during packaging; only the wrapper is sprayed at the end of the process.

When treating the wood, the solution remains quantitatively the same as when preparing the chemicals for the fungicide and insecticide treatment; due to the fireproofing component, no additional raw materials need to be used. For the fungicide and insecticide solution, this substance is treated as if it were a solvent.



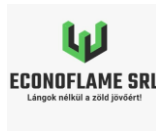
Pine lath impregnated with fire retardant and fungicide, insecticide

Based on the energy requirements for producing the solution, they can sell it at a competitive price compared to the fire retardants currently on the market. This mixture is specifically environmentally friendly, non-toxic, while also serving as a source of nutrients.

The question arises, in which areas of life can this method still be successfully applied?

As we have already mentioned, the treated Christmas trees cannot be set on fire, and the same applies to the curtains in the apartment. Moreover, in the full hope of success, we can spray the wallpaper, panelling, or any plastic surfaces inside the apartment.

The material is colourless, odourless, and otherwise harmless. It can be of great use to those working in the furniture industry, carpenters, and joiners. In terms of asset protection, it's a great solution because malicious people can't even set fire to the bales under the cover, no matter how hard they try.



A felhasználása szinte határtalan, a felületi kezelés sikeres lehet a repülőgépek belső kiképzésénél, a hajók belső burkolatánál, mert egyiket sem engedi lángra lobbanni. Az összeütköző személygépkocsik kigyulladásánál is végre akarják hajtani a kísérleteket, az előzetes mérések szerint ebben a helyzetben is megakadályozza a tűz keletkezését. Sok mindenre hatásos tehát, így például a kertekben összegyűlt, elszáradt lombot is éghetlenné teszi.

Ez pedig nem más, mint jelen cikknek a szerzője, az éghetetlen.

The possibilities of its application are almost endless, the surface treatment can be successful in the internal fittings of airplanes, in the internal covering of ships, because it does not allow them to catch fire. Experiments are also to be carried out on cars that have been involved in a collision, as preliminary measurements have shown that it can prevent fire in this situation, too. It is effective in many areas, for example, it makes the dried leaves collected in gardens fireproof.

And this is none other than the author of this article, the incombustible.

Forrás: Magyar Mezőgazdaság

Source: Hungarian Agriculture