

NEUE IMPRÄGNIERUNGSMITTEL FÜR DIE BAHNSCHWELLE AUS HOLZ

Im Rahmen des Projektes RAIL-SLEEPER wurden alternative Imprägnierprodukte zur Erhöhung der Dauerhaftigkeit von Bahnschwellen aus Holz erforscht. Diese sollen das künftig in diesem Anwendungsbereich ev. nicht mehr einsetzbare Kreosot ersetzen.

Der künftige Einsatz von Kreosot zur Imprägnierung von Bahnschwellen aus Holz ist ungewiss. Im Rahmen des Projektes RAIL-SLEEPER wurden human- und ökotoxikologisch unbedenklichere Ersatzprodukte für Kreosot auf ihre Gebrauchstauglichkeit für die Imprägnierung von Bahnschwellen aus Holz erforscht.

Die geforderten Eigenschaften orientierten sich dabei an den hohen Ansprüchen der Kreosot-imprägnierten Bahnschwelle: gute biologische Wirksamkeit gegen Zerstörungen durch holzerstörende Organismen, möglichst keine korrosive Auswirkung auf die für die Befestigung der Schienen eingesetzten Verbindungsmittel, geringe elektrische Leitfähigkeit sowie hohe Beständigkeit gegenüber chemischen und physikalischen Beanspruchungen.

Im Zuge der durchgeführten Untersuchungen kristallisierten sich potentiell mögliche Alternativen für die Imprägnierung der Bahnschwelle aus Holz heraus. Diese Imprägnierprodukte zeigten in den meisten untersuchten Kriterien eine gute Übereinstimmung mit den Anforderungen. In Rahmen von weiteren Untersuchungen sollte nun die Übertragbarkeit der im Labor ermittelten Ergebnisse auf die Buchenschwelle erforscht werden. Dies betrifft insbesondere die Qualität der Imprägnierung bezüglich Eindringung, Durchtränkung und Wirkstoffverteilung.

Facts:

- Laufzeit: 05/2012-04/2013
- Forschungspartner:
Holzforschung Austria
- Projektleitung:
Mag.^a Notburga Pfabigan



ABB 1. Sichere Mobilität erfordert eine zuverlässige Bahninfrastruktur



ABB 2. Bahnschwellen aus Holz, imprägniert mit Kreosot (Foto: pixelio.de /Rainer Sturm)

Problem

Seit Jahrzehnten wird Kreosot zur Imprägnierung von Bahnschwellen aus Holz eingesetzt. Diese Anwendung von Kreosot ist aufgrund gesetzlicher Änderungen künftig ev. nicht mehr möglich, weshalb dringender Bedarf an alternativen Imprägnierprodukten zur Erhöhung der Dauerhaftigkeit der Bahnschwelle aus Holz besteht.

Gewählte Methodik

Im Rahmen biologischer Versuche wurde die Wirksamkeit alternativer Imprägnierprodukte gegen Braun-, Weiß- und Moderfäulepilze untersucht. Die Verträglichkeit mit Schienenbefestigungsmitteln sowie der Einfluss auf die elektrische Leitfähigkeit wurden unter Berücksichtigung des Feuchteverhaltens der imprägnierten Hölzer erforscht. In diesem Zusammenhang wurde u.a. der Holz-Hydrophobierung Beachtung geschenkt und deren Beständigkeit gegen UV-Strahlung, Hitze und Tieftemperatur ermittelt.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Im Zuge der durchgeführten Untersuchungen kristallisierten sich potentiell mögliche Alternativen für die Imprägnierung der Bahnschwelle aus Holz heraus. Diese Alternativen sollten nun in weiteren Untersuchungen intensiver erforscht werden, insbesondere betreffend Imprägnierqualität wie Eindringung, Durchtränkung und Wirkstoffverteilung in der Buchenschwelle.

English Abstract

In the near future the use of creosote for the impregnation of wooden railway sleepers will possibly be banned. The aim of the project RAIL-SLEEPER was the examination of products with a better human- and ecotoxicological profile than creosote as alternatives for the impregnation of wooden railway sleepers. Possible alternatives were found, showing consent with most of the demanded key properties of creosote: high biological efficacy, no corrosion of metal fixings, low conductivity of impregnated sleepers and high resistance against physical and chemical stress.

Impressum:

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

DI Dr. Johann Horvatits,
Abt. IV/ST 2 Technik und
Verkehrssicherheit
johann.horvatits@bmvit.gv.at,

DI (FH) Andreas Blust,
Abt. III/14 Mobilitäts- und
Verkehrstechnologien
andreas.blust@bmvit.gv.at,
www.bmvit.gv.at

ÖBB-Infrastruktur AG

Ing. Wolfgang Zottl, ISM;
Leitung Forschung & Entwicklung
wolfgang.zottl@oebb.at,
www.oebb.at

ASFINAG

DI Eva Hackl,
Manager International Relations
und Innovation
eva.hackl@asfinag.at,

DI (FH) René Moser, Leiter Strategie,
Internationales und Innovation
rene.moser@asfinag.at,
www.asfinag.at

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH

DI Dr. Christian Pecharda,
Programmleitung Mobilität
Sensengasse 1, 1090 Wien
christian.pecharda@ffg.at,
www.ffg.at