

First Graphene Ltd.: Fortschritte in Richtung PureGRAPH(TM)-Betonzusatzstoffe

21.11.2018 | [DGAP](#)

[First Graphene](#) (FGR) macht weiterhin ausgezeichnete Fortschritte bei der Entwicklung der PureGRAPH(TM)-Betonzusatzstoffe für Betonprodukte. Durch die Arbeit innerhalb des Australian Research Council Research Hub (ARC, Graphenforschungszentrum) an der University of Adelaide wurden signifikante Verbesserungen der Stärke der Betonprodukte demonstriert. In einer systematischen Studie wurde bestätigt, dass Zugabemengen von 0,02 Massenprozent (w/w) PureGRAPH(TM)-Zusatzstoff in Betonmörtel die Druckfestigkeit um 34 % und die Zugfestigkeit um 27 % erhöhen.

Die wichtigsten Punkte:

- PureGRAPH(TM)-Zusatzstoffe erhöhen in gemäß internationalen Standardverfahren durchgeführter Tests die Druckfestigkeit von Beton um 34 % und die Zugfestigkeit von Beton um 27 %.
- PureGRAPH(TM)-Betonzusatzstoffe können im Mörtel mit Standardverfahren leicht dispergiert werden und zur Optimierung der Leistungsstärke ausgewählt werden. Materialien mit hohem Streckungsgrad sind am effektivsten.
- Reduzierte Permeabilität, die zu reduzierter Korrosion der Bewehrungsstäbe führt, ist ein zusätzlicher erwarteter Vorteil.

Der PureGRAPH(TM)-Betonzusatzstoff wurde als eine Betonbeimischung direkt dem Wasser zugegeben, das für das Ansetzen des Betonmörtels verwendet wurde. Es wurden keine zusätzlichen Mischgeräte oder Verarbeitungsschritte benötigt. Wie bei anderen Entwicklungen von Verbundwerkstoffen bei FGR war die Festigkeitserhöhung von der Art des verwendeten Graphenzusatzstoffs abhängig. Graphene mit höherem Streckungsgrad lieferten die stärkste Verbesserung.

Die Zunahme der Stärke öffnet die Möglichkeit für stärkere oder leichtere Betonstrukturen mit der zugehörigen Verringerung der CO₂-Bilanz großer Infrastrukturprojekte. Diese Ergebnisse werden zurzeit mit Zementherstellern und Beratern im Bausektor überprüft, um im Jahr 2019 mit einer Bewertung in der Branche zu beginnen.

Im Rahmen einer weiteren Entwicklung wird das Programm verlängert, um die Reduzierung der Wasserdurchlässigkeit und des Ionentransports zu bewerten, was die Probleme mit der Betonkorrosion um die Bewehrungsstäbe herum verringern würde. FGR unterstützt einen von der Regierung des Vereinigten Königreichs finanzierten Vorschlag der School of Mechanical, Aerospace and Civil Engineering an der University of Manchester für das Jahr 2019, um Graphenzusatzstoffe für eine reduzierte Wasserdurchlässigkeit zu entwickeln.

Der Betonmarkt: Bevölkerungswachstum und schnelle Urbanisierung fördern weiterhin die Zunahme der Betonprodukte. Es wird erwartet, dass allein der Markt für vorgefertigte Betonteile bis 2025 einen Umfang von 130,11 Mrd. USD erreichen wird. Laut Schätzungen wird der Markt für Betonbeimischungen bis 2020 einen Umfang von 18,10 Mrd. USD erreichen. Die Branche wird mit großen Herausforderungen konfrontiert insbesondere dem Druck zur Verringerung der CO₂-Bilanz von Produkten auf Zementbasis. Die Verwendung von Graphenbeimischungen besitzt das Potenzial zur Festigkeitssteigerung, zur Verringerung des Materialeinsatzes (Verringerung der CO₂-Bilanz) und Erhöhung der Lebensdauer der Produkte.

Betontests: Die Tests wurden in der School of Civil, Environmental and Mining Engineering an der University of Adelaide durchgeführt. Alle Ergebnisse wurden an Betonmörtelprodukten (herkömmlicher Portlandzement/Sand/Wasser mit PureGRAPH(TM)) erzielt. Anmerkung - Tests, die allein an Zementpasten durchgeführt wurden, dürften nicht repräsentativ sein. Die Zusatzstoffmenge wird in % w/w PureGRAPH(TM) pro Gesamtfeststoffe im Betonmörtel angegeben. Die Prüflinge wurden vor den Tests unter kontrollierten Umweltbedingungen aufbewahrt. Die berichteten Ergebnisse wurden nach einer Aushärtezeit von 28 Tagen erzielt. Es wurden ASTM-Testmethoden angewandt (ASTM C109 für Druckfestigkeit und ASTM C307-03 für Zugfestigkeit).

Über First Graphene Ltd. (ASX: FGR)

First Graphene produziert hochwertigen Graphen aus hochgradigem sri-lankischen Ganggrafit. First Graphene strebt danach, Graphenproduktionsverfahren zu entwickeln und geistiges Eigentum in Verbindung mit Graphen zu erwerben, was zusätzliche Einnahmequellen bieten könnte.

Über Graphen

Graphen, das hinreichend publizierte und jetzt berühmte zweidimensionale Kohlenstoffallotrop ist als Material so vielseitig wie irgendein anderes auf der Erde entdecktes Material. Seine erstaunlichen Eigenschaften als das leichteste und stärkste Material gegenüber seiner Fähigkeit Wärme und Strom besser als irgendein anderes Material zu leiten bedeutet, dass es in eine riesige Zahl von Anwendungen integriert werden kann. Anfänglich bedeutet das, dass Graphen zur Verbesserung der Leistung und der Effizienz aktueller Materialien und Substanzen verwendet wird, aber in der Zukunft wird es ebenfalls in Verbindung mit anderen zweidimensionalen Kristallen entwickelt werden, um einige noch erstaunlichere Verbindungen zu erzeugen, die in ein noch breiteres Anwendungsspektrum passen werden.

Ein Forschungsgebiet, das sehr intensiv studiert wird, ist die Energiespeicherung. Zurzeit arbeiten Wissenschaftler an der Verbesserung der Speicherkapazitäten von Lithium-Ionen-Batterien (durch Einfügen von Graphen als eine Anode), um viel größere Speicherkapazitäten mit viel längerer Lebensdauer und Ladezeiten anzubieten. Graphen wird ebenfalls studiert und entwickelt, um bei der Herstellung von Superkondensatoren Anwendung zu finden, die sehr schnell aufgeladen werden können und ebenfalls eine große Strommenge speichern können.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

[First Graphene Ltd.](#)

Craig McGuckin, Managing Director
Tel. +61-1300-660 448

Warwick Grigor, Chairman
Tel. +61-2-9230 1930
info@firstgraphene.com.au
www.firstgraphene.com.au

Im deutschsprachigen Raum:
AXINO GmbH
Fleischmannstraße 15, 73728 Esslingen am Neckar
Tel. +49-711-82 09 72 11
Fax +49-711-82 09 72 15
office@axino.de
www.axino.de

Dies ist eine Übersetzung der ursprünglichen englischen Pressemitteilung. Nur die ursprüngliche englische Pressemitteilung ist verbindlich. Eine Haftung für die Richtigkeit der Übersetzung wird ausgeschlossen.

Dieser Artikel stammt von [Rohstoff-Welt.de](#)

Die URL für diesen Artikel lautet:

<https://www.rohstoff-welt.de/news/68106--First-Graphene-Ltd.--Fortschritte-in-Richtung-PureGRAPHTM-Betonzusatzstoffe.html>

Für den Inhalt des Beitrages ist allein der Autor verantwortlich bzw. die aufgeführte Quelle. Bild- oder Filmrechte liegen beim Autor/Quelle bzw. bei der vom ihm benannten Quelle. Bei Übersetzungen können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Der vertretene Standpunkt eines Autors spiegelt generell nicht die Meinung des Webseiten-Betreibers wieder. Mittels der Veröffentlichung will dieser lediglich ein pluralistisches Meinungsbild darstellen. Direkte oder indirekte Aussagen in einem Beitrag stellen keinerlei Aufforderung zum Kauf-/Verkauf von Wertpapieren dar. Wir wehren uns gegen jede Form von Hass, Diskriminierung und Verletzung der Menschenwürde. Beachten Sie bitte auch unsere [AGB/Disclaimer!](#)

Die Reproduktion, Modifikation oder Verwendung der Inhalte ganz oder teilweise ohne schriftliche Genehmigung ist untersagt!
Alle Angaben ohne Gewähr! Copyright © by Rohstoff-Welt.de -1999-2025. Es gelten unsere [AGB](#) und [Datenschutzrichtlinien](#).